Mas Titing Sumarmi
Siti Kamsiyati

BUKU SEKOLAH bse ELEKTRONIK

Asyiknya Belajar Matematika

Untuk SD/MI Kelas V



PUSAT PERBUKUAN
Departemen Pendidikan Nasional

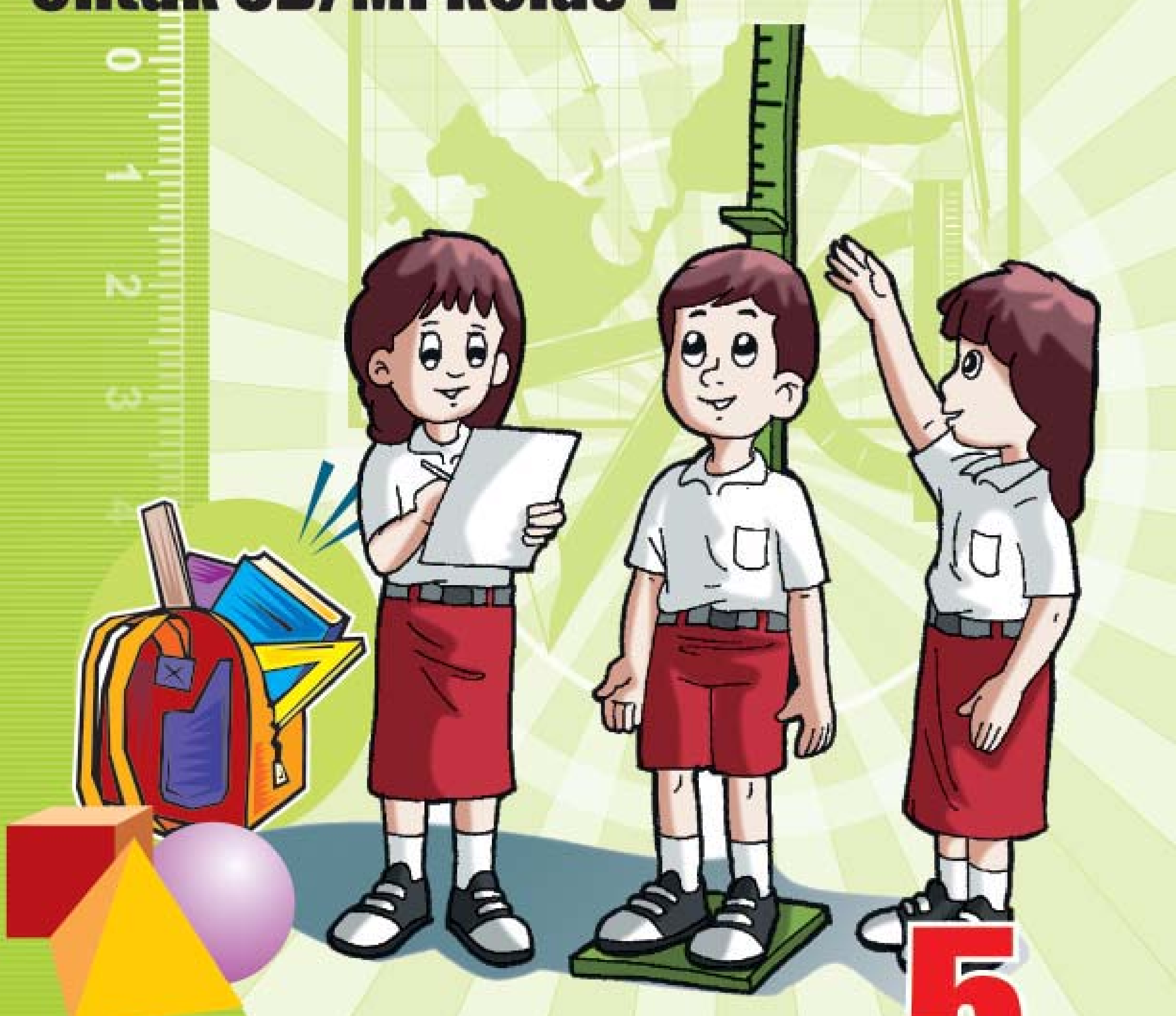
5

Mas Titing Sumarmi Siti Kamsiyati Asyiknya Belajar Matematika 5 Untuk SD/MI Kelas V

Mas Titing Sumarmi
Siti Kamsiyati

Asyiknya Belajar Matematika

Untuk SD/MI Kelas V



5

PUSAT PERBUKUAN
Departemen Pendidikan Nasional

Asyiknya Belajar Matematika

Untuk Kelas V SD/MI

Penulis	**:**	**Mas Titing Sumarmi** **Siti Kamsiyati**
Editor	**:**	**Sherly Hanawati**
Setting & layout	**:**	**Erwin Ardiyanto**
Desain sampul	**:**	**Mulyanto**
Desain Isi	**:**	**Windia Wirawan**

372.7
MAS MAS Titing Sumarmi
a Asyiknya Belajar Matematika 5 : Untuk SD/MI Kelas V / penulis, Mas Titing Sumarmi, Siti Kamsiyati ; editor, Sherly Hanawati . — Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
vii, 150 hlm. : ilus. ; 25 cm.

Bibliografi : hlm. 146
Indeks
ISBN 978-979-068-554-3 (No Jil Lengkap)
ISBN 978-979-068-559-8

1. Matematika-Studi dan Pengajaran 2.Matematika-Pendidikan Dasar
I. Judul II. Siti Kamsiyati III. Sherly Hanawati

Hak Cipta Buku ini dibeli oleh Departemen Pendidikan Nasional
dari Penerbit Widya Duta Grafika, PT

Diterbitkan oleh Pusat Perbukuan
Departemen Pendidikan Nasional
Tahun 2009

Diperbanyak oleh ....



Sambutan

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya, Pemerintah, dalam hal ini, Departemen Pendidikan Nasional, pada tahun 2009, telah membeli hak cipta buku teks pelajaran ini dari penulis/penerbit untuk disebarluaskan kepada masyarakat melalui situs internet (*website*) Jaringan Pendidikan Nasional.

Buku teks pelajaran ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan dan telah ditetapkan sebagai buku teks pelajaran yang memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 9 Tahun 2009 Tanggal 12 Februari 2009.

Kami menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada para penulis/penerbit yang telah berkenan mengalihkan hak cipta karyanya kepada Departemen Pendidikan Nasional untuk digunakan secara luas oleh para siswa dan guru di seluruh Indonesia.

Buku-buku teks pelajaran yang telah dialihkan hak ciptanya kepada Departemen Pendidikan Nasional ini, dapat diunduh (*down load*), digandakan, dicetak, dialihmediakan, atau difotokopi oleh masyarakat. Namun, untuk penggandaan yang bersifat komersial harga penjualannya harus memenuhi ketentuan yang ditetapkan oleh Pemerintah. Diharapkan bahwa buku teks pelajaran ini akan lebih mudah diakses sehingga siswa dan guru di seluruh Indonesia maupun sekolah Indonesia yang berada di luar negeri dapat memanfaatkan sumber belajar ini.

Kami berharap, semua pihak dapat mendukung kebijakan ini. Kepada para siswa kami ucapkan selamat belajar dan manfaatkanlah buku ini sebaik-baiknya. Kami menyadari bahwa buku ini masih perlu ditingkatkan mutunya. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat kami harapkan.

Jakarta, Juni 2009

Kepala Pusat Perbukuan



Pengantar

Apa kabar anak-anak Indonesia, salam jumpa.

Marilah kita panjatkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa. Hanya atas curahan rahmat-Nya kita dapat bertemu lagi di sini. Saat ini kalian tentunya senang sekali karena menempati kelas yang baru.

Buku matematika seri Asyiknya Belajar Matematika hadir untuk menyapa kalian di kelas yang baru. Materi yang ada dalam buku ini telah disesuaikan dengan standar isi yang ditetapkan oleh pemerintah. Penyampaian materi dilakukan secara sederhana dan mudah dipahami. Berbagai latihan dan kegiatan disajikan bervariasi sehingga akan menambah asyiknya mempelajari buku ini. Dengan membaca buku matematika ini, kalian akan tahu bahwa belajar matematika ternyata sangat menyenangkan.

Banyaknya latihan-latihan soal yang diberikan dalam buku ini akan sangat membantu kalian. Kalian akan menjadi pandai berhitung dan lebih menguasai pelajaran matematika.

Penulis menyadari bahwa buku ini belum sempurna. Saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan buku ini. Semoga buku ini bermanfaat bagi kalian.

Selamat belajar anak-anak dan sukses selalu untuk kalian.

Surakarta, Mei 2008

Penulis

Pendahuluan

Buku matematika seri Asyiknya Belajar Matematika untuk SD/MI kelas I sampai VI ini disusun untuk kemajuan belajar kalian, anak-anak Indonesia. Agar kalian lebih mudah mempelajari buku ini, buka dan bacalah dengan urutan sebagai berikut.

Judul bab, berisi materi pokok yang dibahas. Tujuan pembelajaran berisi tujuan yang diharapkan setelah kalian mempelajari bab tersebut. Peta konsep berisi sajian materi yang jelas. Selanjutnya, kalian akan menemukan penjelasan materi yang diuraikan secara runtut.

Selain itu, disajikan latihan berisi soal-soal untuk mengasah kemampuan kalian secara mandiri. Berpikir kritis, melatih kemampuan berpikir kalian secara kreatif. Kegiatan, berisi kegiatan untuk melatih kecepatan berpikir. Rangkuman, berisi kegiatan untuk melatih kecepatan berpikir. Rangkuman, berisi inti dari materi yang diberikan untuk memudahkan belajar. Evaluasi, berisi soal-soal yang berkualitas dilengkapi dengan jawaban soal terpilih. Refleksi, berfungsi untuk menguji kemampuan siswa menerima materi pelajaran dalam umpan balik. Glosarium berisi daftar kata penting dan artinya. Indeks, berisi daftar kata penting dan halaman munculnya kata tersebut. Latihan Ulangan Semester 1 dan 2, berisi soal-soal yang mencakup keseluruhan materi pelajaran, dilengkapi kunci jawaban terpilih.

Keseluruhan materi dalam buku ini semoga mampu menjadi teman yang menyenangkan bagi siswa dalam belajar. Semoga kalian mudah memahami materi yang diberikan karena penyajian materi diberikan dengan sederhana.

Akhirnya penulis mengucapkan selamat belajar, tetap semangat dan sukses selalu.

Penulis

Daftar Isi

Bab 1

Bilangan Bulat



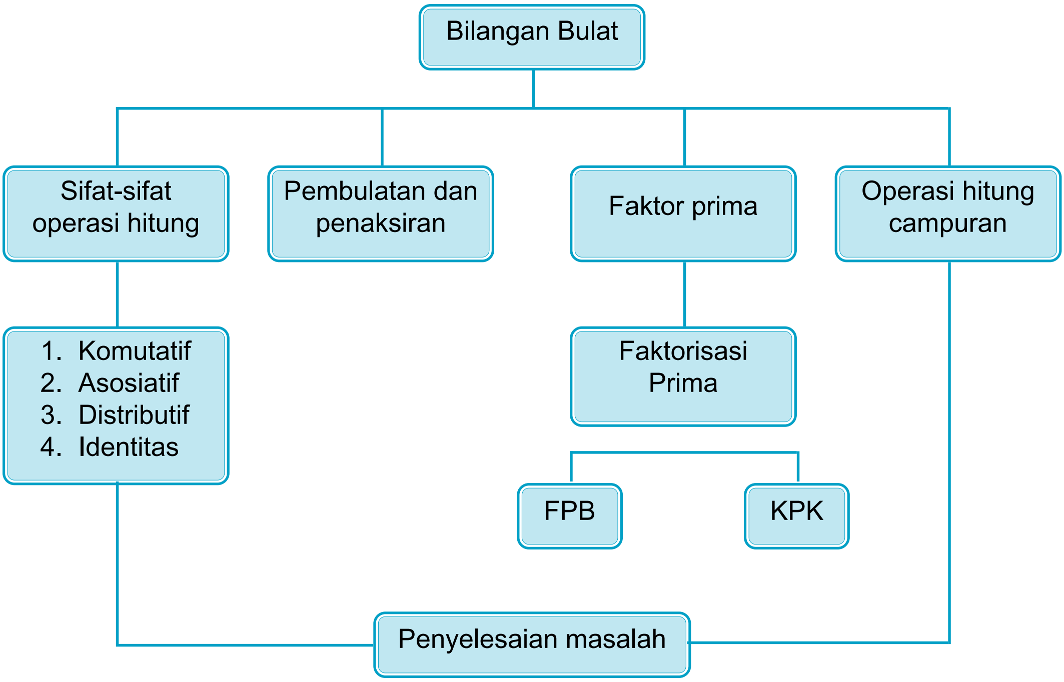
Sumber: Dokumen Penerbit

Pernahkah kamu melihat termometer? Coba perhatikan angka-angkanya! Tahukah kamu, pada suhu berapa air membeku dan pada suhu berapa air mendidih? Angka-angka pada termometer menunjukkan bilangan bulat. Bagaimanakah sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat?

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat menggunakan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat.
2. Siswa dapat melakukan pembulatan.
3. Siswa dapat melakukan penaksiran operasi hitung bilangan bulat.
4. Siswa dapat menentukan bilangan prima.
5. Siswa dapat menentukan faktor prima.
6. Siswa dapat menentukan faktorisasi prima.
7. Siswa dapat menentukan KPK dengan menggunakan faktorisasi prima.
8. Siswa dapat menentukan FPB dengan menggunakan faktorisasi prima.
9. Siswa dapat mengetahui urutan pengerjaan operasi hitung campuran.
10. Siswa dapat melakukan operasi campuran penjumlahan dan pengurangan.
11. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan operasi hitung campuran.
12. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan KPK.
13. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan FPB.

Peta Konsep



Di kelas IV tentunya kamu telah memahami operasi hitung bilangan. Coba kamu ingat dan pelajari kembali bab tersebut. Hal ini karena pada bab ini akan dibahas lebih mendalam.

A. Sifat-Sifat Operasi Hitung Bilangan Bulat

1. Sifat komutatif

Perhatikan kembali halaman sebelumnya.Coba masukkan termometer ke dalam lemari es! Catatlah berapa suhunya! Kemudian masukkan termometer lain ke dalam air panas dan catat suhunya! Selanjutnya, jumlahkan hasil pengukuran suhu tersebut! Dapatkah dengan cara lain? Agar lebih jelas perhatikan uraian berikut!

a. Sifat komutatif penjumlahan

Bagaimanakah hasil 40 + 30 dan 30 + 40?
Apakah 25 + (–50) dan (–50) + 25 hasilnya sama?

Ayo kita hitung.

1. 40 + 30 = 30 + 40
   70 = 70

2. $25 + (-50) = -50 + 25$
$-25 = -25$

Ternyata hasilnya sama. Sekarang, perhatikan penggunaan sifat komutatif untuk contoh berikut.

Contoh:

1. $75 + 89 + 25 = ...$
2. $127 + 185 + (-127) = ...$

Jawab:

1. $75 + 89 + 25 = 75 + 25 + 89$
$164 + 25 = 100 + 89$
$189 = 189$

2. $127 + 185 + (-127) = 127 + (-127) + 185$
$312 + (-127) = 0 + 185$
$185 = 185$

Bagaimana? Kamu lebih mudah menghitung dengan sifat komutatif.

Latihan 1

A. Gunakan sifat komutatif pada soal-soal berikut.

1. $30 + (-70) = ... + ... = ...$
2. $(-52) + (-36) = ... + ... = ...$
3. $152 + (-120) = ... + ... = ...$
4. $-450 + 580 = ... + ... = ...$
5. $-520 + (-442) = ... + ... = ...$

B. Gunakan sifat komutatif untuk mempermudah mengerjakan soal berikut.

1. $25 + 36 + 25 = ...$
2. $72 + 78 + (-62) = ...$
3. $167 + (-99) + (-67) = ...$
4. $257 + 172 + 43 = ...$
5. $(-275) + 90 + (-125) = ...$

b. Sifat komutatif perkalian

Samakah hasil perkalian 25×4 dan 4×25? Bagaimanakah dengan hasil perkalian $36 \times (-12)$? Mari kita hitung.

$25 \times 4 = 4 \times 25$
$100 = 100$

$36 \times (-12) = -12 \times 36$
$-432 = -432$

Ternyata hasilnya tetap sama. Sekarang, perhatikan penggunaan sifat komutatif untuk contoh berikut. Hitunglah nilai dari:

Contoh:

1. $2 \times (-9) \times 5 = ...$
2. $25 \times 13 \times 4 = ...$

Jawab:

1. $2 \times (-9) \times 5 = 2 \times 5 \times (-9)$
   $-18 \times 5 = 10 \times (-9)$
   $-90 = -90$
2. $25 \times 13 \times 4 = 25 \times 4 \times 13$
   $325 \times 4 = 100 \times 13$
   $1.300 = 1.300$

Sifat komutatif berlaku untuk penjumlahan dan perkalian

Latihan 2

A. Gunakan sifat komutatif pada soal-soal berikut.

1. $(-4) \times 5 = ... \times .... = ...$
2. $15 \times (-8) = ... \times .... = ...$
3. $32 \times 15 = ... \times .... = ...$
4. $(-178) \times (-8) = ... \times .... = ...$
5. $254 \times (-32) = ... \times .... = ...$

B. Gunakan sifat komutatif untuk mempermudah mengerjakan soal berikut.

1. $5 \times 7 \times 6 = ...$
2. $8 \times (-9) \times 5 = ...$
3. $25 \times (-11) \times (-4) = ...$
4. $20 \times 35 \times 50 = ...$
5. $50 \times 72 \times (-20) = ...$

c. Sifat komutatif tidak berlaku pada pengurangan dan pembagian

Sifat komutatif berlaku pada penjumlahah dan perkalian. Bagaimana dengan sifat komutatif pada pengurangan dan pembagian? Ayo, kamu selidiki hasil sifat pertukaran (komutatif) pada pengurangan.

$7 - 5 = ...$

Sekarang tukarkan posisinya menjadi

$5 - 7 = ...$

Apakah hasilnya sama?

2 tidak sama dengan (–2). Artinya, tidak berlaku sifat komutatif pada **pengurangan**.

Sekarang selidiki sifat komutatif pada operasi pembagian.

10 : 2 = ...

Sekarang tukarkan posisinya

2 : 10 = ...

Berapakah hasilnya?

10 : 2 = 5 sedangkan 2 : 10 = $\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$

5 tidak sama dengan $\frac{1}{5}$. Artinya sifat komutatif **tidak berlaku** pada **pembagian**. Apa yang dapat kamu simpulkan?

> Sifat komutatif tidak berlaku pada operasi pengurangan dan pembagian.

2. Sifat asosiatif

Sifat asosiatif merupakan sifat pengelompokan. Penjumlahan atau perkalian bilangan bulat dapat dikelompokkan secara berbeda. Hasilnya tetap sama. Untuk lebih jelasnya, perhatikan sifat berikut.

a. Sifat asosiatif terhadap penjumlahan

Hitunglah hasil (20 + 30) + 40 dan 20 + (30 + 40).

(20 + 30) + 40 = 20 + (30 + 40)
50 + 40 = 20 + 70
90 = 90

Apakah hasil (35 + 40) + (–85) dan 35 + (40 + (–85)) sama?

(35 + 40) + (–85) = 35 + (40 + (–85)
75 + (–85) = 35 + (–45)
–10 = –10

Ternyata hasilnya sama. Perhatikan penggunaan sifat asosiatif untuk contoh berikut.

Contoh:

Hitunglah nilai dari:

1. (125 + 70) + 30 = ...
2. (540 + 375) + (–375) = ...

Jawab:

1. (125 + 70) + 30 = 125 + (70 + 30)
195 + 30 = 125 + 100
225 = 225

2. $(540 + 375) + (-375) = 540 + (375 + (-375))$
$915 - 375 = 540 + 0$
$540 = 540$

Sifat asosiatif berlaku untuk penjumlahan

Latihan 3

A. Kerjakan soal berikut dengan menggunakan sifat asosiatif.

1. $(3 + 4) + (-10) = ... + (.... + ...)$
   $.... + ... = ...$
   $.... = ...$
2. $((-35) + 25) + 54 = ... + (.... + ...)$
   $.... + ... = ...$
   $.... = ...$
3. $(165 + 76) + (-54) = ... + (.... + ...)$
   $.... + ... = ...$
   $.... = ...$
4. $((-150) + 200) + (-120) = ... + (.... + ...)$
   $.... + ... = ...$
   $.... = ...$
5. $((-210) + (-170)) + (-140) = ... + (.... + ...)$
   $.... + ... = ...$
   $.... = ...$

B. Gunakan sifat asosiatif untuk mempermudah mengerjakan soal berikut.

1. $(36 + 55) + 45 = ...$
2. $(125 + 86) + (-36) = ...$
3. $((-236) + 250)) + 150 = ...$
4. $(768 + (-275)) + 175 = ...$
5. $((-423) + (-245)) + (-155) = ...$

b. Sifat asosiatif terhadap perkalian

Bagaimana hasil perkalian $(2 \times 3) \times (-4)$ sama dengan $2 \times (3 \times (-4))$?

$(2 \times 3) \times (-4) = 2 \times (3 \times (-4))$
$6 \times (-4) = 2 \times (-12)$
$-24 = -24$

Contoh:

$((-25) \times 12) \times 4 = -25 \times (12 \times 4)$
$-300 \times 4 = -25 \times 48$
$-1.200 = -1.200$

Latihan 4

A. Selesaikan dengan menggunakan sifat asosiatif.

1. $(2 \times 3) \times (-4) = ... \times (.... \times ....)$
   $.... \times .... = ... \times ....$
   $.... = ...$
2. $((-9) \times 8) \times 12 = ... \times (.... \times ....)$
   $.... \times .... = ... \times ....$
   $.... = ...$
3. $((-18) \times (-19)) \times -20 = ... \times (.... \times ....)$
   $.... \times .... = ... \times ....$
   $.... = ...$
4. $((-38) \times (-40)) \times 45 = ... \times (.... \times ....)$
   $.... \times .... = ... \times ....$
   $.... = ...$
5. $((-50) \times 60) \times (-70) = ... \times (.... \times ....)$
   $.... \times .... = ... \times ....$
   $.... = ...$

B. Gunakan sifat asosiatif perkalian untuk menyelesaian soal berikut.

1. $(13 \times 4) \times 25 = ...$
2. $((-29) \times 20) \times 5 = ...$
3. $((-54) \times 50) \times (-20) = ...$
4. $((-75) \times 125) \times 80 = ...$
5. $((-67) \times 80) \times (-125) = ...$

3. Sifat distributif

Sifat distributif adalah sifat penyebaran. Artinya penyebaran operasi perkalian terhadap penjumlahan atau pengurangan.

a. Sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan

Contoh:

$25 \times (20 + 4) = (25 \times 20) + (25 \times 4)$
$25 \times 24 = 500 + 100$
$600 = 600$

Terbukti hasilnya sama. Sekarang, perhatikan penggunaan sifat distributif untuk contoh berikut.

Contoh:

1. $75 \times 108 =$ ....
2. $(63 \times 54) + (63 \times 46) =$ ....

Jawab:

1. $75 \times 108 = 75 \times (100 + 8)$
   $= (75 \times 100) + (75 \times 8)$
   $= 7.500 + 600$
   $= 8.100$
2. $(63 \times 54) + (63 \times 46) = 63 \times (54 + 46)$
   $= 63 \times 100$
   $= 6.300$

Latihan 5

A. Selesaikan soal berikut.

1. $15 \times (14 + 12)$ = (.... × ....) + (.... × ....)
   = ... + ...
   = ...
2. $(-16) \times (10 + 4)$ = (.... × ....) + (.... × ....)
   = ... + ...
   = ...
3. $(-25) \times (20 + 8)$ = (.... × ....) + (.... × ....)
   = ... + ...
   = ...
4. $75 \times (50 + 8)$ = (.... × ....) + (.... × ....)
   = ... + ...
   = ...
5. $(-120) \times (80 + 7)$ = (.... × ....) + (.... × ....)
   = ... + ...
   = ...

B. Gunakan sifat distributif penjumlahan untuk mempermudah mengerjakan soal berikut.

1. $57 \times 74 =$ ....
2. $125 \times 102 =$ ....
3. $((-25) \times 27) + (-25 \times 3) =$ ....
4. $((-34) \times 44) + ((-34) \times 56) =$ ....
5. $(76 \times 91) + (76 \times 9) =$ ....

b. Sifat distributif perkalian terhadap pengurangan

Contoh:

$25 \times (25 - 5) = (25 \times 25) - (25 \times 5)$
$25 \times 20 \quad = 625 - 125$
$500 \quad = 500$

Terbukti hasilnya sama. Perhatikan penggunaan sifat distributif untuk contoh berikut.

Contoh:

Selesaikan:

1. $125 \times 99 = ...$
2. $(120 \times 111) - (120 \times 11) = ...$

Jawab:

1. $125 \times 99 = 125 \times (100 - 1)$
   $= (125 \times 100) - (125 \times 1)$
   $= 12.500 - 125$
   $= 12.375$
2. $(120 \times 111) - (120 \times 11) = 120 \times (111 - 11)$
   $= 120 \times 100$
   $= 12.000$

Latihan 6

A. Selesaikan soal berikut.

1. $24 \times (17 - 3) = (.... \times ....) - (.... \times ....)$
   $= .... - ....$
   $= ....$
2. $(-35) \times (28 - 12) = (.... \times ....) - (.... \times ....)$
   $= .... - ....$
   $= ....$
3. $(-45) \times (54 - 8) = (.... \times ....) - (.... \times ....)$
   $= .... - ....$
   $= ....$
4. $75 \times (-50 - 18) = (.... \times ....) - (.... \times ....)$
   $= .... - ....$
   $= ....$
5. $-122 \times (90 - 7) = (.... \times ....) - (.... \times ....)$
   $= .... - ....$
   $= ....$

B. Gunakan sifat distributif pengurangan untuk mempermudah mengerjakan soal berikut.

1. 46 × 77 = ...
2. 155 × 98 = ...
3. ((–24) × 74) – (–24 × 24) = ...
4. (75 × 112) – (75 × 12) = ...
5. (176 × 125) – (176 × 25) = ...

4. Sifat identitas

Masih ingatkah kamu sifat identitas di kelas IV? Sifat identitas merupakan sifat operasi terhadap bilangan identitas. Hasilnya merupakan bilangan itu sendiri. Identitas pada penjumlahan adalah nol (0). Adapun identitas pada operasi perkalian adalah 1 (satu).

Contoh:

234 + 0 = 0 + 234 = 234
99 × 1 = 1 × 99 = 99

Latihan 7

Tunjukkan sifat identitas pada soal berikut.

1. 0 + 24 = ... + ... = ...
2. (–176) + 0 = ... + ... = ...
3. 45 × 1 = ... × .... = ...
4. 1 × (–87) = ... × .... = ...
5. 184 × 1 = ... × .... = ...

B. Pembulatan dan Penaksiran

1. Pembulatan

Dalam kehidupan sehari-hari, kita jarang melakukan perhitungan sebenarnya. Kita sering menggunakan kata kira-kira. Artinya, kita sering melakukan penafsiran. Penafsiran sering dilakukan dengan pembulatan. Ketentuan pembulatan, yaitu:

a. angka di bawah 5 dibulatkan ke bawah,
b. angka di atas atau sama dengan 5 dibulatkan ke atas.

Contoh:

a. 3**4** dibulatkan ke puluhan terdekat = 30
Oleh karena satuan yang akan dibulatkan 4 (kurang dari 5). Maka dari itu dibulatkan ke bawah (dianggap hilang).

b. 8**6** dibulatkan ke puluhan terdekat = 90
   Oleh karena satuan yang akan dibulatkan 6 (lebih dari 5). Maka dari itu, dibulatkan ke atas (dianggap 10).

c. 167 dibulatkan ke ratusan terdekat = 200
   Oleh karena puluhan yang akan dibulatkan 6 (lebih dari 5). Maka dari itu, dibulatkan ke atas (dianggap 100).

d. 1.259 dibulatkan ke ribuan terdekat = 1.000
   Oleh karena ratusan yang akan dibulatkan 2 (kurang dari 5). Maka dari itu, dibulatkan ke bawah (dianggap hilang).

e. 15.720 dibulatkan ke puluhan ribu terdekat = 20.000
   Oleh karena ribuan yang akan dibulatkan 5. Maka dari itu, dibulatkan ke atas (dianggap 10.000).

f. 178.000 dibulatkan ke ratusan ribu terdekat = 200.000
   Oleh karena puluhan ribu yang akan dibulatkan 7, lebih dari 5. Maka dari itu, dibulatkan ke atas (100.000).

Latihan 8

A. Lakukan pembulatan bilangan berikut ke ratusan terdekat.

1. 525
2. 717
3. 1.250
4. 2.781
5. 4.524
6. 5.359
7. 6.168
8. 6.998
9. 7.423
10. 9.465

B. Bulatkan bilangan berikut ke puluhan ribu dan ratusan ribu terdekat.

1. 58.943
2. 350.165
3. 123.965
4. 668.265
5. 247625

2. Penaksiran

Tahukah kamu bagaimana cara menaksir bilangan? Hasil perhitungan pada penaksiran, biasanya menggunakan kata-kata **sekitar** (kira-kira). Hal tersebut menunjukkan jawabannya mendekati sekitar jawaban sebenarnya.

a. Penaksiran penjumlahan dan pengurangan

Coba kamu perhatikan contoh berikut.

Contoh:

1. Jumlah penonton di tribune utara 3.658, tribune selatan 7.376, tribune timur 5.467, dan tribune barat 8.546. Taksirlah jumlah penonton seluruhnya!

   Jawab:

   Kita lakukan pembulatan ke ribuan

Bilangan	Pembulatan
3.658 7.376 5.467 8.546	4.000 7.000 5.000 9.000

   4.000 + 7.000 + 5.000 + 9.000 = 25.000

   Jadi, banyaknya penonton adalah sekitar 25.000 orang.

   Sekarang kita bandingkan dengan penjumlahan sebenarnya:

```
 3.658
 7.376
 5.467
 8.546
──────── +
25.047
```

   Hasil perkiraan mendekati sekitar hasil yang sebenarnya.

2. Taksirlah pengurangan 93.897 – 74.213 ke puluhan ribu terdekat.

   Jawab:

Bilangan	Pembulatan
93.897 74.213	90.000 70.000

   90.000 – 70.000 = 20.000

   Jadi, taksiran dari 93.897 – 74.213 adalah 20.000

   Sekarang bandingkan dengan jawaban yang sebenarnya. Apakah hasilnya mendekati?

Latihan 9

Taksirlah hasil penjumlahan dan pengurangan ke ribuan terdekat.

1. 23.346 + 37.645 = ...
2. 216.164 – 121.164 = ...
3. 72.649 – 33.564 = ...
4. 546.364 + 457.645 = ...
5. 124.364 + 164.648 = ...

b. Penaksiran perkalian dan pembagian

Untuk menaksir hasil perkalian dan pembagian, biasanya dilakukan pembulatan. Perhatikan contoh berikut.

Contoh:

1. 762 × 324 = ...
2. 385.897 : 769 = ...

Jawab:

1. 762 × 324 = 800 × 300
   = 240.00.

   Jadi, taksiran 762 × 324 adalah 240.000.
   Berapakah hasil sebenarnya?

2. 385.897 : 769 = 400.000 : 800
   = 500

   Jadi, taksiran 385.897 : 769 adalah 500.

   Berapakah hasil sebenarnya?

Latihan 10

Taksirlah hasil operasi berikut ke nilai yang terdekat.

1. 68 × 72 = ...
2. 999 : 49 = ...
3. 327 × 198 = ...
4. 45.892 : 479 = ...
5. 1.769 × 827 = ...

C. Faktor Prima dan Faktorisasi Prima

1. Bilangan prima

Sejauh ini telah dipelajari beberapa bilangan. Misalnya bilangan cacah, bilangan asli, dan bilangan pecahan. Selanjutnya berikut akan membahas bilangan prima.

Carilah faktor dari 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, dan 9.

Faktor dari 1 adalah 1; satu faktor
Faktor dari 2 adalah 1 dan 2; dua faktor
Faktor dari 3 adalah 1 dan 3; dua faktor
Faktor dari 4 adalah 1, 2, dan 4; tiga faktor
Faktor dari 5 adalah 1 dan 5; dua faktor
Faktor dari 6 adalah 1, 2, 3, dan 6; empat faktor
Faktor dari 7 adalah 1 dan 7; dua faktor
Faktor dari 8 adalah 1, 2, 4, dan 8; empat faktor
Faktor dari 9 adalah 1, 3, dan 9; tiga faktor

> **Bilangan prima** adalah bilangan yang hanya memiliki dua faktor. Kedua faktor tersebut adalah 1 dan bilangan itu sendiri.

Bilangan prima dari 1 sampai 9 adalah 2, 3, 5, dan 7.

Contoh:

Manakah yang merupakan bilangan prima?

1. 15 2. 28 3. 31

Jawab:

1. Faktor 15 adalah 1, 3, 5, dan 15
   15 memiliki lebih dari 2 faktor. Jadi 15 bukan bilangan prima
2. Faktor 28 adalah 1, 2, 4, 7, 14, dan 28
   28 memiliki lebih dari 2 faktor. Jadi 28 bukan bilangan prima
3. Faktor 31 adalah 1 dan 31
   31 hanya memiliki 2 faktor. Jadi 31 merupakan bilangan prima

Latihan 11

Tentukan bilangan berikut yang merupakan bilangan prima (Petunjuk: carilah faktor-faktornya).

1. 21
2. 11
3. 27
4. 13
5. 33
6. 37
7. 51
8. 29
9. 31
10. 57

2. Faktor prima dan faktorisasi prima

Faktor prima adalah faktor-faktor suatu bilangan berbentuk bilangan prima. Faktorisasi prima merupakan perkalian dari semua faktor-faktor primanya.

Contoh:

Tentukan faktor prima dari 30.

Jawab:

Faktor dari 30 adalah 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, dan 30.

Dari faktor-faktor 30 tersebut terdapat faktor prima, yaitu 2, 3, dan 5.

Jadi faktor prima dari 30 adalah 2, 3, dan 5.

Faktorisasi prima dari 30 adalah $2 \times 3 \times 5$.

Kamu perhatikan bahwa perkalian faktor-faktor primanya $2 \times 3 \times 5 = 30$. Jadi. hasil faktorisasi prima adalah bilangan yang difaktorkannya .

Cara menentukan faktor prima dengan membagi bilangan tersebut dengan bilangan prima sampai bersisa bilangan prima. Hal tersebut disebut pohon faktor.

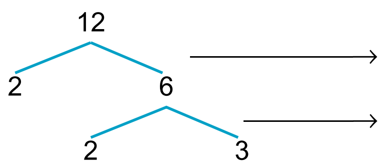
Contoh:

Tentukan faktor prima dari:

a. 12 b. 42 c. 210

Jawab:

a. 12

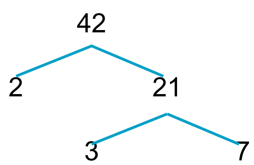


12 : **2** = **6**. Simpan 6 dan 2 dilingkar.

6 : 2 = 3. Karena sisanya sudah merupakan bilangan prima maka pengerjaan selesai.

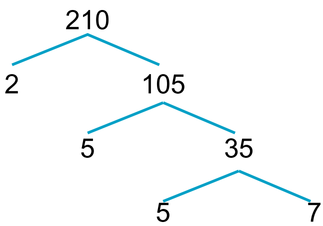
Dari pemfaktoran di atas diperoleh:
Faktor prima dari 12 adalah 2 dan 3.
Faktorisasi dari 12 adalah $2 \times 2 \times 3$

b. 42



Dari pemaktoran di atas diperoleh:
Faktor prima dari 42 adalah 2, 3, dan 7.
Faktorisasi dari 42 adalah $2 \times 3 \times 7$.

c. 210



Dari pemfaktoran di atas diperoleh:
Faktor prima dari 210 adalah 2, 3, 5, dan 7.
Faktorisasi dari 210 adalah $2 \times 3 \times 5 \times 7$.

Latihan 12

Tentukanlah faktor dan faktorisasi prima bilangan berikut.

1. 42
2. 15
3. 64
4. 32
5. 120
6. 300
7. 150
8. 520
9. 240
10. 840

D. Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB)

1. Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK)

Telah diketahui bahwa

Kelipatan 8 = 8, 16, **24**, 32, …
Kelipatan 12 = 12, **24**, 36, …

Kelipatan bersama terkecilnya adalah 24. Jadi, KPK dari 8 dan 12 adalah 24.

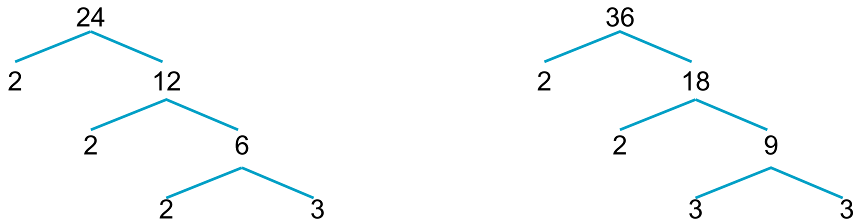
Selanjutnya, kita akan menentukan KPK dengan faktor prima.

a. Carilah faktorisasi prima dari tiap bilangan.
b. Kalikan faktor-faktor yang sama dari kedua faktorisasi.
c. Misalkan terdapat faktor yang sama dari kedua faktorisasi. Pilihlah salah satu yang memiliki faktor paling banyak.

Contoh:

Tentukan KPK dari 24 dan 36.

Jawab:



Faktorisasi dari 24 = 2 × 2 × 2 × 3.
Faktorisasi dari 36 = 2 × 2 × 3 × 3.
Faktor-faktor yang sama dari 24 dan 36 adalah 2 dan 3.
Faktor prima 2 dipilih yang paling banyak, yaitu 3 kali.
Faktor prima 3 dipilih yang paling banyak, yaitu 1 kali.
Jadi, KPK dari 24 dan 36 adalah = 2 × 2 × 2 × 3 × 3 = 12.

Dari contoh tersebut dapat disimpulkan:

KPK adalah kelipatan yang sama dan terkecil dari beberapa bilangan.

2. Faktor Persekutuan Terbesar (FPB)

Apakah kamu masih ingat cara mencari FPB di kelas IV? Ayo, kita ulang kembali. Perhatikan contoh berikut.

Contoh:

Tentukan FPB dari 20 dan 30.

Jawab:



Faktorisasi dari 20 = 2 × 2 × 5.
Faktorisasi dari 30 = 2 × 3 × 5.
Faktor prima yang sama dari 20 dan 30 adalah 2 dan 5.
Jadi, FPB dari 20 dan 30 adalah 2 × 5 = 10.

Dari contoh tersebut dapat disimpulkan:

FPB merupakan faktor bersama terbesar dari beberapa bilangan.

Latihan 13

A. Tentukan FPB dan KPK dari bilangan-bilangan berikut.

1. 8 dan 12
2. 64 dan 96
3. 15 dan 21
4. 120 dan 150
5. 24 dan 32

B. Tentukan FPB dan KPK dari tiga buah bilangan berikut.

1. 12, 15, dan 18
2. 21, 28, dan 56
3. 45, 60, dan 90
4. 50, 100, dan 120
5. 96, 128, dan 256

E. Operasi Hitung Campuran

Apakah kamu ingat urutan mengerjakan operasi hitung campuran?

Urutan mengerjakan operasi hitung campuran adalah sebagai berikut.

1. Lakukan operasi yang terdapat dalam tanda kurung.
2. Lakukan operasi perkalian dan pembagian.
3. Lakukan operasi penjumlahan dan pengurangan.
4. Jika terdapat operasi sederajat, lakukan dari kiri.

Contoh:

Hitunglah nilai dari:

1. $120 - 150 + 200 = ...$
2. $125 : (-5) \times 21 = ...$
3. $126 + 23 \times 18 + (-250) = ...$
4. $250 : (176 - 151) + 9 \times 18 = ...$

Jawab:

1. $120 - 150 + 200 = -30 + 200$
   $= 170$
2. $125 : (-5) \times 21 = (-25) \times 21$
   $= -525$
3. $126 + 23 \times 18 + (-250) = 126 + (23 \times 18) + (-250)$
   $= 126 + 414 + (-250)$
   $= 540 + (-250)$
   $= 290$

4. $250 : (176 - 151) + 9 \times 18 = 250 : 25 + 9 \times 18$
$= 10 + 9 \times 18$
$= 10 + 162$
$= 172$

Latihan 14

Selesaikan soal berikut.

1. $89 + 64 - 98 = ...$
2. $364 + 215 - 548 = ...$
3. $750 + 129 - 600 - (-150) = ...$
4. $36 : (-9) \times (-25) = ...$
5. $48 \times (-132) : 12 = ...$

F. Pemecahan Masalah

1. Permasalahan operasi hitung campuran

Contoh:

Warga desa Ranggamalela memperoleh sumbangan 60 dus mie instan. Selain itu, mereka mendapat sumbangan 12 karung beras. Tiap dus mie berisi 40 bungkus mie. Tiap karung beras beratnya 25 kg. Desa Ranggamalela memiliki 3 dusun. Tiap dusun dihuni oleh 20 kepala keluarga. Bahan makanan tersebut akan dibagi sama banyak. Berapa bungkus mie dan berat beras yang diperoleh tiap keluarga?

Jawab:

Bagian mie $= (60 \times 40) : (3 \times 20)$
$= 2.400 : (3 \times 20)$
$= 2.400 : 60$
$= 40$

Bagian beras $= (12 \times 25) : (3 \times 20)$
$= 300 : 60$
$= 5$

Tiap keluarga memperoleh 40 bungkus mie dan 5 kg beras.

2. Permasalahan KPK

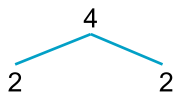
Dalam kehidupan sehari-hari, sering kali dijumpai permasalahan yang berhubungan dengan konsep KPK. Perhatikan contoh berikut!

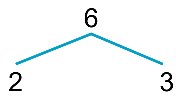
Contoh:

Raka mempunyai dua buah lampu mainan. Lampu pertama menyala setiap 4 detik. Lampu kedua menyala setiap 6 detik. Setiap berapa detikkah kedua lampu tersebut menyala bersama-sama?

Jawab:

Untuk menentukan waktu pada persoalan di atas dapat digunakan konsep KPK.





Faktorisasi dari 4 $= 2 \times 2 = 2^2$
Faktorisasi dari 6 $= 2 \times 3$
KPK dari 4 dan 6 adalah $2^2 \times 3 = 12$
Jadi, kedua lampu tersebut menyala bersama-sama setiap 12 detik.

3. Permasalahan FPB

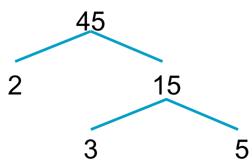
Di samping permasalahan yang berhubungan dengan konsep KPK, terdapat juga persoalan-persoalan yang berhubungan dengan konsep FPB dalam kehidupan sehari-hari.

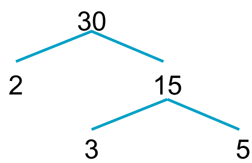
Contoh:

Tina mempunyai 45 kartu nama berwarna hijau. Ratna mempunyai 30 kartu nama berwarna kuning. Kartu nama mereka akan disatukan dan ditempatkan pada beberapa amplop. Setiap amplop akan diisi kartu nama dengan perbandingan warna yang sama. Berapakah jumlah terbanyak amplop yang dibutuhkan?

Jawab:

Untuk menentukan jumlah terbanyak pada persoalan di atas dapat digunakan konsep FPB .





Faktorisasi prima dari 45 $= 3 \times 3 \times 5 = 3^2 \times 5$
Faktorisasi prima dari 30 $= 2 \times 3 \times 5$
FPB dari 45 dan 30 adalah $3 \times 5 = 15$

Jadi, jumlah terbanyak amplop yang dibutuhkan adalah 15 buah.

Latihan 15

Selesaikanlah soal berikut.

1. Anto membeli 4 dus cokelat. Tiap cokelat berisi 20 buah. Nia membeli 7 dus cokelat yang kecil. Tiap dus berisi 32 cokelat. Berapa jumlah seluruh cokelat Anto dan Nia?
2. Pada acara kemah 2007 diikuti oleh 5 sekolah dasar. Tiap sekolah mengirimkan 123 siswa. Pada hari pertama, 3 orang dari tiap sekolah mengundurkan diri karena sakit. Hari kedua 21 orang pulang lebih awal. Berapa peserta kemah sekarang?
3. Minggu ini pangkalan minyak Pak Yono mendapat kiriman minyak sebanyak 5 drum. Tiap drum berisi 150 liter. Tiap hari terjual 25 liter. Berapa hari persediaan minyak tersebut akan habis?
4. Sela dan Amel hari ini berkunjung ke taman bacaan. Sela biasa berkunjung tiap 5 hari sekali. Amel setiap 7 hari sekali. Hari ini tanggal 1 Agustus. Tanggal berapa mereka akan berkunjung bersama lagi?
5. Budi menyiapkan 12 kg cat warna putih dan 10 kg cat warna merah. Kedua jenisnya dicampur ke beberapa wadah. Berapa wadah terbanyak yang dapat menampung kedua jenis cat tersebut?



Berpikir Kritis

Berikan contoh dalam kehidupan sehari-hari yang menggunakan bilangan bulat.



Kegiatan

1. Cari dua peristiwa yang selang waktunya berbeda. Misalnya, kebiasaan bolos beberapa siswa. Gunakan KPK untuk mencari kemungkinan terjadi bersamaan lagi.
2. Dengan menggunakan kalkulator tentukan hasil dari $-156 \times (-32) : 13$. Tunjukkan langkah-langkah operasi menggunakan kalkulator untuk menghitung bilangan bulat negatif. Mengapa hasilnya positif? Diskusikan bersama kelompokmu.

Rangkuman

1. Penggunaan sifat-sifat operasi hitung.
   a. Penggunaan sifat komutatif (sifat pertukaran).
   b. Penggunaan sifat asosiatif (sifat pengelompokan).
   c. Penggunaan sifat distributif (sifat penyebaran).
2. Urutan pengerjaan operasi hitung campuran
   a. Kerjakan terlebih dahulu operasi dalam tanda kurung.
   b. Perkalian dan pembagian dikerjakan dahulu daripada penjumlahan dan pengurangan.
   c. Penjumlahan dan pengurangan dikerjakan secara urut dari sebelah kiri.
   d. Perkalian dan pembagian dikerjakan secara urut dari sebelah kiri.
3. Bilangan prima adalah bilangan yang hanya memiliki dua fakor, yaitu 1 dan bilangan itu sendiri.
4. Faktor prima adalah faktor-faktor suatu bilangan yang berupa bilangan prima.
5. KPK dari beberapa bilangan merupakan kelipatan bersama terkecil dari bilangan-bilangan tersebut.
6. FPB dari beberapa bilangan merupakan faktor bersama yang terbesar dari bilangan-bilangan tersebut.

Evaluasi

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di depan jawaban yang benar!

1. n – 24.561 = 322.604 maka n = ...
   a. 348.165
   b. 347.165
   c. 248.165
   d. 247.165
2. 81.321 + 216 × 375 = ...
   a. 182.331
   b. 172.331
   c. 162.321
   d. 132.621

3. FPB dari bilangan 105 dan 70 adalah ....
   a. 15
   b. 25
   c. 35
   d. 45
4. KPK dari bilangan 36 dan 96 adalah ....
   a. 112
   b. 114
   c. 164
   d. 288
5. Taksiran kira-kira 6.421 – 2.640 adalah ....
   a. 3.000
   b. 2.500
   c. 2.000
   d. 1.500
6. Taksiran kira-kira dari 567 × 8 adalah ....
   a. 6.000
   b. 5.000
   c. 4.000
   d. 3.000
7. 43.486 dibulatkan dalam ratusan terdekat menjadi ....
   a. 46.500
   b. 45.000
   c. 44.000
   d. 43.500
8. Jam dinding di ruang tamu berbunyi setiap 15 menit. Jam di ruang makan berbunyi setiap 30 menit. Kedua jam berbunyi bersamaan pertama kali pukul 10.30. Kedua jam berbunyi bersamaan untuk kedua kali pukul ....
   a. 10.00
   b. 10.30
   c. 11.00
   d. 12.00
9. Ibu membeli 15 buah apel dan 20 buah manggis. Buah-buahan disajikan dalam piring dengan jumlah sama. Jumlah piring terbanyak untuk menyajikan buah-buahan adalah ....
   a. 4 buah
   b. 5 buah
   c. 6 buah
   d. 7 buah

10. Bilangan yang merupakan kelipatan 13 antara 50 dan 100 adalah ....

    a. 51, 65, 79, dan 91
    b. 51, 64, 79, dan 92
    c. 52, 63, 78, dan 81
    d. 52, 65, 78, dan 91

B. Kerjakan soal-soal berikut!

1. Berapakah hasil dari 7.462 : 91 $\times$ 127?
2. Berapakah FPB dan KPK dari 68 dan 76?
3. Dengan pembulatan ke ratusan terdekat, berapakah hasil 3.185 : 821?
4. Ibu guru memberikan 420 buku dan 245 pensil. Buku dan pensil dibagi rata. Tiap anak mendapat 12 buku dan 7 pensil. Berapa jumlah anak yang diberi buku dan pensil?
5. Lampu hijau menyala tiap 3 menit. Lampu kuning menyala tiap 5 menit. Kedua lampu tersebut menyala bersamaan pada pukul 09.30. Pukul berapa kedua lampu tersebut menyala bersama lagi?

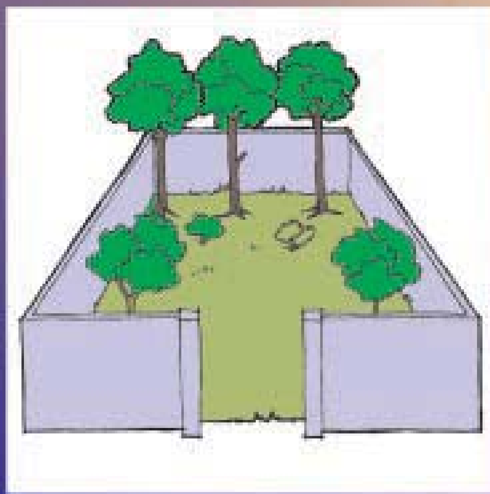
Refleksi

Materi pada bab ini dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Menurutmu materi apa yang paling banyak digunakan?

Bab 2

Pangkat dan Akar Bilangan Bulat

Pak Somad memiliki kebun yang berbentuk persegi. Jika luasnya 400 cm^2, berapa panjang sisinya? Jika sisinya 20 cm, berapakah luasnya?

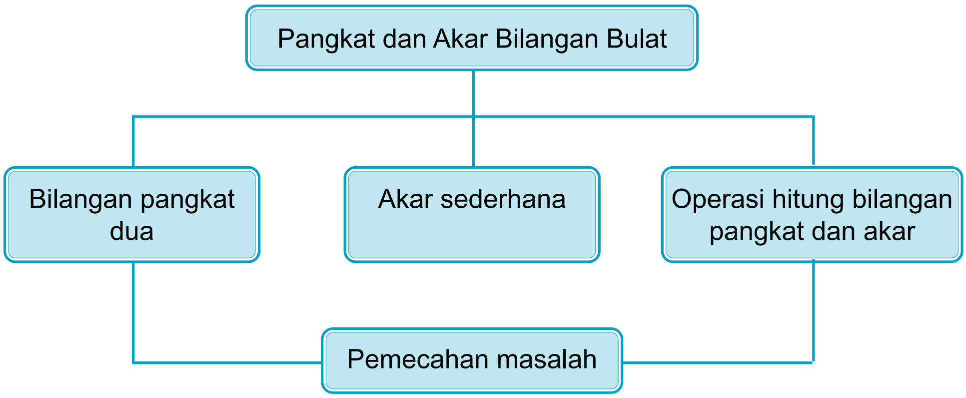


Sumber: Dokumen Penerbit

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat mengenal bilangan pangkat dua.
2. Siswa dapat menghitung bilangan pangkat dua.
3. Siswa dapat mengenal bentuk akar pangkat dua.
4. Siswa dapat menghitung akar pangkat dua sederhana.
5. Siswa dapat menghitung operasi yang melibatkan pangkat dan akar pangkat sederhana.
6. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang melibatkan pangkat dua.
7. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang melibatkan akar pangkat dua.

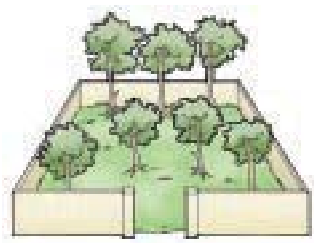
Peta Konsep



Pada bab sebelumnya telah dipelajari operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pada bilangan bulat, sudah pahamkah kamu? Selanjutnya, berikut akan dipelajari tentang pangkat dan akar bilangan bulat.

A. Bilangan Pangkat Dua

1. Mengenal bilangan pangkat dua atau kuadrat



Perhatikan gambar kebun di samping. Misalnya, panjang sisinya adalah 10 m. Luas kebun adalah $s \times s = 10 \times 10 = 10^2$. Bilangan seperti 10^2 disebut bilangan pangkat dua atau bilangan kuadrat.

Coba kamu baca dan kerjakan soal berikut.

$1 \times 1 = ...$
$2 \times 2 = ...$
$3 \times 3 = ...$
$4 \times 4 = ...$
$5 \times 5 = ...$

Bagaimana hasilnya? Perkalian dengan bilangan yang sama dapat ditulis dalam bentuk pangkat dua.

Contoh:

$1 \times 1 = 1^2$
$2 \times 2 = 2^2$
$3 \times 3 = 3^2$
$4 \times 4 = 4^2$
$5 \times 5 = 5^2$

Bilangan pangkat dua disebut juga bilangan kuadrat. Bentuk 1^2 dibaca "satu pangkat dua atau satu kuadrat". Bentuk 2^2 dibaca dua pangkat "dua atau dua kuadrat". Dan seterusnya.

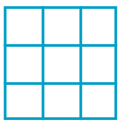
Latihan 1

Bacakan di depan kelas bilangan berikut.

1. 3^2
2. 12^2
3. 5^2
4. 17^2
5. 8^2
6. 24^2
7. 49^2
8. 31^2
9. 74^2
10. 40^2

2. Menghitung bilangan pangkat dua

Seperti yang telah dipelajari, luas persegi adalah kuadrat dari sisinya. Sisi persegi berikut adalah 3 satuan.



Luas persegi tersebut adalah $3^2 = 3 \times 3 = 9$

Perhatikan contoh bilangan pangkat dua berikut.

1. $10^2 = 10 \times 10$
   $= 100$

   Jadi, $10^2 = 100$.

2. $15^2 = 15 \times 15$
   $= 225$

   Jadi, $15^2 = 225$.

3. $21^2 = 21 \times 21$
   $= 441$

   Jadi, $21^2 = 441$.

4. $100^2 = 100 \times 100$
   $= 10.000$

   Jadi, $100^2 = 10.000$.

Latihan 2

Hitunglah.

1. $18^2 =$ ....
2. $9^2 =$ ....
3. $25^2 =$ ....
4. $12^2 =$ ....
5. $30^2 =$ ....
6. $58^2 =$ ....
7. $40^2 =$ ....
8. $71^2 =$ ....
9. $47^2 =$ ....
10. $99^2 =$ ....

B. Akar Sederhana

1. Mengenal bentuk akar kuadrat

Kita kembali ke kebun yang berbentuk persegi. Misal, luasnya adalah 100 m^2. Berapakah panjang sisinya? Untuk menjawab pernyataan ini, sama artinya dengan mencari satu bilangan apabila dipangkat hasilnya 100. Bilangan yang dimaksud sama dengan 10. Proses ini disebut menarik akar kuadrat. Akar kuadrat adalah kebalikan dari pengkuadratan suatu bilangan. Lambang dari akar " $\sqrt{\ }$ ". Dibaca akar kuadrat atau akar pangkat dua.

Contoh:

$\sqrt{4}$ dibaca akar kuadrat 4. Atau akar pangkat dua dari 4.

$\sqrt{9}$ dibaca akar kuadrat 9. Atau akar pangkat dua dari 9.

$\sqrt{25}$ dibaca akar kuadrat 25. Atau akar pangkat dua dari 25.

$\sqrt{100}$ dibaca akar kuadrat 25. Atau akar pangkat dua dari 100.

Latihan 3

Bacalah di depan kelas bilangan akar pangkat dua berikut.

1. $\sqrt{1}$
2. $\sqrt{4}$
3. $\sqrt{16}$
4. $\sqrt{36}$
5. $\sqrt{49}$
6. $\sqrt{64}$
7. $\sqrt{81}$
8. $\sqrt{100}$
9. $\sqrt{121}$
10. $\sqrt{256}$

2. Menentukan akar pangkat dua

Akar pangkat dua merupakan kebalikan dari pangkat dua. Jadi,

$2^2 = 4$, maka $\sqrt{4} = 2$

$3^2 = 9$, maka $\sqrt{9} = 3$

Latihan 4

Isilah titik-titik berikut.

1. 4^2 = ..., maka $\sqrt{16}$ = ...
2. 5^2 = ..., maka $\sqrt{25}$ = ...
3. 6^2 = ..., maka $\sqrt{36}$ = ...
4. 7^2 = ..., maka $\sqrt{49}$ = ...
5. 8^2 = ..., maka $\sqrt{64}$ = ...
6. 9^2 = ..., maka $\sqrt{81}$ = ...
7. 10^2 = ..., maka $\sqrt{100}$ = ...
8. 11^2 = ..., maka $\sqrt{121}$ = ...
9. 12^2 = ..., maka $\sqrt{144}$ = ...
10. 13^2 = ..., maka $\sqrt{169}$ = ...

Berapakah hasil dari $\sqrt{196}$ dan $\sqrt{625}$? Bagaimana mencari akar bilangan ribuan? Perhatikan langkah-langkah berikut.

a. Pisahkan bilangan dua angka-dua angka dari kanan.
b. Carilah nilai akar pangkat dua yang hasilnya sama atau mendekati pemisahan dua angka yang pertama. Kemudian kurangkan.
c. Turunkan sisa pemisahan dua angka yang lain.
d. Jumlahkan bilangan pokok pada langkah (b).
e. Simpan suatu bilangan di samping langkah ke (d). Carilah hasil kalinya yang sama dengan sisa bilangan akar tadi.

Perhatikan contoh berikut.

Contoh:

1. Hitunglah nilai dari $\sqrt{225}$.

   Jawab:

   Pisahkan dua angka-dua angka dari kanan, diperoleh

   (a) $\sqrt{2\ \ 25}$

   Bilangan kuadrat yang mendekati atau sama dengan 2 adalah 1^2.

   15
   $\sqrt{225}$
   (b) 1^2 = 1   penjumlahan bilangan pangkat 1 + 1 = 2 (b)
   ――― – (b)
   125 (c)
   (e) 25 × 5 = 125
   ――― –
   0

   Jadi, $\sqrt{225}$ = 15.

2. Hitunglah nilai dari $\sqrt{2704}$.

Jawab:

Pisahkan dua angka dari kanan

$\sqrt{27\ \ 04}$

Bilangan kuadrat yang mendekati atau sama dengan 27 adalah 5^2.

$$
\begin{array}{llrl}
 & & 52 & \\
 & & \sqrt{2704} & \\
\mathbf{5^2} & = & 25 & - \quad \text{penjumlahan bilangan pangkat } 5 + 5 = 10 \\
 & & 204 & \\
\mathbf{102 \times 2} & = & 204 & - \\
 & & 0 &
\end{array}
$$

Jadi, $\sqrt{2.704}$ = 52.

Latihan 5

Tentukan nilai akar pangkat dua berikut.

1. $\sqrt{196}$ = ...
2. $\sqrt{361}$ = ...
3. $\sqrt{484}$ = ...
4. $\sqrt{900}$ = ...
5. $\sqrt{1521}$ = ...
6. $\sqrt{2500}$ = ...
7. $\sqrt{3600}$ = ...
8. $\sqrt{5041}$ = ...
9. $\sqrt{6400}$ = ...
10. $\sqrt{9801}$ = ...

C. Operasi Hitung yang Melibatkan Bilangan Pangkat dan Akar Pangkat

Operasi kali urutannya lebih tinggi dari operasi tambah. Ini karena perkalian adalah penjumlahan berulang. Mengapa operasi pangkat urutannya lebih tinggi dari perkalian?

Operasi akar pangkat kedudukannya di atas pembagian. Dengan demikian, urutan pengerjaan operasi hitung sebagai berikut.

1. Kerjakan operasi dalam tanda kurung.
2. Kerjakan operasi pangkat dan akar pangkat.
3. Kerjakan operasi perkalian dan pembagian.
4. Kerjakan operasi penjumlahan dan pengurangan.

Contoh:

Hitunglah:

1. $50 - 7^2 = ...$
2. $120 + 12 \times \sqrt{64} = ...$
3. $25 : (120 - 115) + 122 = ...$

Jawab:

1. $50 - 7^2 = 50 - 49$
   $= 1$

2. $120 + 12 \times \sqrt{64} = 120 + 12 \times 8$
   $= 120 + 96$
   $= 216$

3. $25 : (120 - 115) + 122 = 25 : 5 + 122$
   $= 25 : 5 + 122$
   $= 5 + 122$
   $= 127$

Latihan 6

Kerjakan soal-soal operasi hitung berikut.

1. $25 + 5^2 = ...$
2. $12 \times 6^2 = ...$
3. $45 - 6^2 + 12^2 = ...$
4. $11^2 - 10^2 : 5 = ...$
5. $150 - 15^2 : 3^2 = ...$
6. $19 \times \sqrt{256} - 15^2 = ...$
7. $\sqrt{169} + 14^2 : 7^2 - 76 = ...$
8. $25^2 : 5^2 + \sqrt{1.936} - 72 = ...$
9. $34^2 + (120 + 9^2 \times 18) - 29^2 = ...$
10. $51^2 \times 3^2 + 150 \times \sqrt{5.625} - 750 = ...$

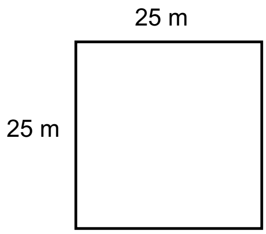
D. Pemecahan Masalah Bilangan Pangkat dan Akar Pangkat Dua

1. Permasalahan bilangan pangkat dua

Contoh:

Halaman rumah Rina berbentuk persegi. Panjang sisi halaman 25 meter. Berapa meter persegikah luas halaman Rina?

Jawab:



Karena luas persegi adalah:

$$
\begin{aligned}
L &= s^2 \\
&= (25\text{ m})^2 \\
&= 25\text{ m} \times 25\text{ m} \\
&= 625\text{ m}^2
\end{aligned}
$$

Jadi, luas halaman Rina adalah 625 m^2.

2. Permasalahan akar pangkat dua

Contoh:

Halaman sebuah kantor berbentuk persegi. Luasnya adalah 441 m^2. Tiga sisi halaman akan dipagar tembok. Berapa panjang tembok yang akan dibangun?

Jawab:

Untuk mencari panjang tembok, pertama cari keliling halaman. Untuk menghitung keliling, diperlukan panjang sisinya.

Sisi halaman = $\sqrt{441}$

Pisahkan dua angka dari kanan

Bilangan kuadrat yang mendekati atau sama dengan 4 adalah 2^2.

$$
\begin{array}{lcl}
 & & 21 \\
 & & \sqrt{441} \\
\mathbf{2}^2 & = & 4 \quad - \\
 & & 41 \\
41 \times \mathbf{1} & = & 41 \quad - \\
 & & 0
\end{array}
$$

penjumlahan bilangan pangkat 2 + 2 = 4

Jadi, panjang sisi halaman adalah 21 m

Tiga sisi = 3 × sisi
= 3 × 21 m
= 63 meter

Jadi, panjang tembok yang akan dibangun adalah 63 meter.

Latihan 7

Kerjakan soal-soal berikut.

1. Meja makan di rumah Sinta berbentuk persegi. Panjang sisinya 150 cm. Hitunglah luas meja makan tersebut.
2. Rano memiliki tali plastik yang panjangnya 100 meter. Tali tersebut ia bentuk menjadi suatu persegi. Hitunglah luas daerah persegi yang terbentuk.
3. Sore ini Ratih bermain di lapangan yang berbentuk persegi. Panjang sisi lapangan 29 meter. Hitunglah luas lapangan tersebut.
4. Sebuah kertas berbentuk persegi. Luas kertas tersebut adalah 81 cm^2. Hitunglah sisi kertas tersebut.
5. Hari ini Robi membantu ayah membuat pagar kebun dengan kawat. Kebun Robi berbentuk persegi dengan luas 676 m^2. Berapakah panjang kawat yang diperlukan Robi?



Berpikir Kritis

Rina memberi teka-teki pada temannya. Sebuah bilangan prima jika dikuadratkan akan sama dengan penjumlahan 3 bilangan prima yang berbeda. Bilangan tersebut antara 2 sampai dengan 20. Bilangan berapakah itu?



Kegiatan

1. Bersama kelompokmu, buatlah model persegi dari papan tripleks dengan panjang sisi 50 cm. Kemudian dari papan tripleks tersebut buatlah pola pengubinan berbentuk persegi dengan sisi 5 cm dan warnailah yang menarik. Ada berapa persegi yang dapat dibentuk dari model tersebut?
2. Pada kalkulator tekan [2] [5] [x^2] [–] [1] [5] [x^2] [ ] [5] [+] [ ] [1] [0] [0]
   Berapakah hasilnya? Tulislah kalimat matematikanya. Diskusikan bersama kelompokmu.

Rangkuman

1. Bilangan kuadrat merupakan perkalian suatu bilangan dengan bilangan yang sama sebanyak dua kali. Bentuk 2^2 dibaca dua pangkat dua atau dua kuadrat.
2. Pengakaran adalah kebalikan dari perpangkatan.
3. Pengerjaan operasi hitung yang melibatkan pangkat dan akar.
   a. Kerjakan operasi dalam tanda kurung.
   b. Kerjakan operasi pangkat dan akar pangkat.
   c. Kerjakan operasi perkalian dan pembagian.
   d. Kerjakan operasi penjumlahan dan pengurangan.

Evaluasi

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di depan jawaban yang benar!

1. 7^3 dibaca ....
   a. tujuh kali tiga
   b. tujuh tambah tiga
   c. tujuh pangkat tiga
   d. tiga kali tujuh
2. Hasil dari 25^2 adalah ....
   a. 625
   b. 50
   c. 25×2
   d. 25
3. Akar pangkat dua dari 256 adalah ....
   a. 128
   b. 26
   c. 16
   d. 12

4. Bilangan 169 merupakan hasil dari ....

   a. 13^3
   b. 9^3
   c. 13^2
   d. 19^2

5. $\sqrt{3136}$ = ...

   a. 50
   b. 52
   c. 54
   d. 56

6. $\sqrt{1521}$ ... 35
   Tanda yang tepat untuk titik-titik tersebut adalah ....

   a. $<$
   b. $>$
   c. $\geq$
   d. $=$

7. Penjumlahan dua bilangan kuadrat yang hasilnya bilangan kuadrat ....

   a. $5^2 + 4^2 = 6^2$
   b. $5^2 = 3^2 + 4^2$
   c. $8^2 + 5^2 = 10^2$
   d. $4^2 + 5^2 = 6^2$

8. $12^2 - 9^2$ adalah ....

   a. 63
   b. 64
   c. 65
   d. 66

9. Ibu membeli piring 12 lusin. Gelas yang dibeli Ibu adalah ... buah.

   a. 104
   b. 124
   c. 144
   d. 164

10. Ubin yang berbentuk persegi mempunyai luas 625 cm^2. Panjang sisi ubin tersebut adalah ....

    a. 4
    b. 9
    c. 16
    d. 25

B. Kerjakan soal-soal berikut!

1. Bibi membeli taplak berbentuk persegi. Luas taplak tersebut adalah 361 cm^2. Berapa panjang sisi taplak tersebut?
2. Seorang penjahit membeli kancing baju 12 lusin. Berapa buah kancing baju yang dibeli penjahit tersebut?
3. Isilah titik-titik berikut dengan tanda <, >, atau =.

   a. $\sqrt{1089}$ ... 29

   b. $\sqrt{2304}$ ... 46

   c. 40 ... $\sqrt{1296}$

   d. $\sqrt{3481}$ ... 59
4. Selesaikanlah operasi bilangan berikut!

   a. $14^3 : 7^2$

   b. $10^4 : 10^1$

   c. $20^3 : 4^3$

   d. $9^3 : 3^2$
5. Hitunglah hasil operasi bilangan berikut!

   a. $17^4 - 16^4$

   b. $18^3 - 19^2$

   c. $15^2 + 12^3$

   d. $6^4 + 20^4$

Refleksi

Menurutmu, mana yang lebih mudah pengakaran atau perpangkatan? Mengapa?

Bab 3

Pengukuran Waktu, Sudut, Jarak dan Kecepatan

Rani dan Riki pulang sekolah langsung menuju rumah. Rani melihat jam tangan menunjukkan pukul 01.30. Sementara itu Riki melihat jam tangannya pukul 13.30. Apakah kamu tahu, kenapa kedua jam mereka menunjukkan angka yang berbeda?

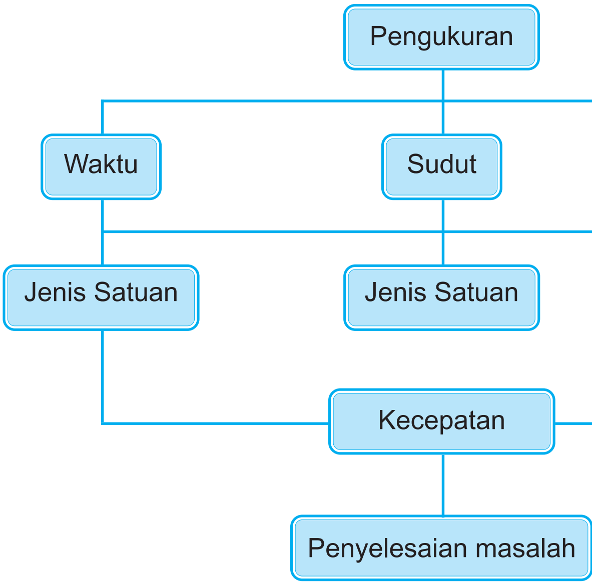


Sumber: Dokumen Penerbit

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat mengenal notasi waktu 24 jam.
2. Siswa dapat mengubah notasi waktu 12 jam ke notasi waktu 24 jam.
3. Siswa dapat mengubah notasi waktu 24 jam ke notasi waktu 12 jam.
4. Siswa dapat mengenal hubungan antarsatuan waktu.
5. Siswa dapat melakukan operasi hitung satuan waktu.
6. Siswa dapat mengenal bagian-bagian sudut.
7. Siswa dapat mengukur sudut menggunakan busur derajat.
8. Siswa dapat menghitung besar sudut.
9. Siswa dapat menghitung hubungan antarsatuan jarak.
10. Siswa dapat menghitung kecepatan suatu benda yang bergerak.
11. Siswa dapat menyelesaikan masalah waktu.
12. Siswa dapat menyelesaikan masalah jarak.
13. Siswa dapat menyelesaikan masalah kecepatan.

P e t a   K o n s e p



Pengukuran tidak dapat lepas dari operasi bilangan bulat. Oleh karena itu, sebelum mempelajari bab ini coba kamu ingat dan pelajari kembali bab sebelumnya.

A. Pengukuran Waktu

1. Notasi waktu 24 jam

Alat ukur waktu yang biasa digunakan adalah jam. Jam terdiri atas jam analog dan jam digital.

a. Jam analog

Ciri dari jam analog adalah jarum dan angka. Misalnya, jam dinding, jam duduk, dan jam beker. Jam analog menunjukkan waktu dari pukul 00.00 sampai 12.00.

Contoh:



Penulisan waktu berdasar jam analog disertai dengan keterangan keadaan. Misal, pagi, siang, sore, dan malam hari.

Contoh:

1) Pukul 7.00 pagi.
   Waktu tersebut menunjukkan 5 jam sebelum pukul 12 siang.
2) Pukul 7.00 malam
   Waktu tersebut menunjukkan 7 jam setelah pukul 12 siang.
3) Pukul 8.00 malam
   Waktu tersebut menunjukkan 8 jam setelah pukul 12 siang.

b. Jam digital

Tidak ada jarum pada jam digital. Waktu yang ditunjukkan adalah angka 00:00 sampai 24:00.



Pada jam dengan notasi 24 jam, kita tidak perlu lagi menyertakan keadaan waktu.

Contoh:

1) Pukul 2.00
   Waktu tersebut menunjukkan keadaan dini hari
2) Pukul 8.30
   Waktu tersebut menunjukkan keadaan pagi hari
3) Pukul 15.30
   Waktu tersebut menunjukkan keadaan sore hari
4) Pukul 22.00
   Waktu tersebut menunjukkan keadaan malam hari

2. Mengubah waktu dari notasi 12 jam ke notasi 24 jam

Pada notasi 24 jam tidak perlu disertai keadaan hari. Pada notasi ini bilangan telah menunjukkan keadaan.

0.00 – 12.00 menunjukkan waktu dini hari sampai siang hari
12.00 – 24.00 menunjukkan waktu siang sampai malam hari

Pada jam analog notasi sampai 12.00. Pada jam digital notasi sampai 24.00. Perubahan hanya terletak pada waktu siang hingga malam. Tambahkan 12 pada setiap waktu.

Contoh:

Ubahlah notasi 12 jam ke notasi 24 jam.

a. Pukul 7.00 pagi

Jawab:

Tidak berubah, karena di bawah 12 siang.

b. Pukul 4.00 sore

Jawab:

4.00 sore = 4.00 + 12.00
= 16.00

Jadi, pukul 4.00 sore sama dengan pukul 16.00.

c. Pukul 10.30 malam

Jawab:

Pukul 10.30 malam = 10.30 + 12.00
= 22.30

Jadi, pukul 10.30 malam sama dengan pukul 22.30.

Latihan 1

Ubahlah ke notasi 24 jam.

1. 3.15 sore
2. 6.00 pagi
3. 5.30 sore
4. 10.30 pagi
5. 7.00 malam
6. 8.30 malam
7. 10.20 malam
8. 2.00 dini hari
9. 1.30 siang
10. 12.00 malam

3. Mengubah dari notasi 24 jam ke notasi 12 jam

Untuk mengubahnya kurangkan 12.00 dari 24.00. Tambahkan keterangan waktu siang, sore, atau malam hari.

Contoh:

Ubahlah ke notasi 12 jam.

a. Pukul 08.00

Jawab:

Tidak berubah, karena di bawah jam 12 siang. Tambahkan keterangan waktu sehingga menjadi 8.00 pagi.

b. Pukul 15.00

Jawab:

pukul 15.00 = 15.00 – 12.00
= 3.00

Jadi, pukul 15.00 sama dengan pukul 3.00 sore hari.

c. Pukul 21.30

Jawab:

Pukul 21.30 = 21.30 – 12.00
= 9.30

Jadi, pukul 21.30 sama dengan pukul 9.30 malam hari.

Latihan 2

Ubahlah ke notasi 12 jam.

1. 01.00
2. 15.20
3. 09.15
4. 17.35
5. 12.00
6. 19.25
7. 20.50
8. 21.21
9. 23.54
10. 24.00

B. Operasi Hitung Satuan Waktu

Tahun ini Riki berusia 10 tahun. Tahukah kamu kalau usia Riki sama dengan 120 bulan? Milenium dan abad juga satuan waktu. Perhatikan hubungan antarsatuan waktu tersebut.

1. Hubungan satuan waktu milenium, abad, dasawarsa, windu, dan lustrum

1 milenium = 10 abad = 100 dasawarsa = 1.000 tahun
1 abad = 10 dasawarsa = 100 tahun
1 dasawarsa = 10 tahun
1 windu = 8 tahun
1 lustrum = 5 tahun

Perubahan antarsatuan waktu dengan aturan berikut.

Perkalian: perubahan satuan besar ke lebih kecil.
Pembagian: perubahan satuan kecil ke lebih besar.

Contoh:

a. 5 milenium = ... tahun.

Jawab:

5 milenium = 5 × 1.000 tahun
= 5.000 tahun

Jadi, 5 milenium = 5.000 tahun.

b. 15 windu = ... tahun.

Jawab:

15 windu = 15 × 8 tahun
= 120 tahun

Jadi, 15 windu = 120 tahun.

c. 80 tahun = ... dasawarsa.

Jawab:

80 tahun = 80 : 10 dasawarsa.
= 8 dasawarsa

d. 200 tahun = ... abad.

Jawab:

200 tahun = 200 : 100 abad
= 2 abad

Jadi, 200 tahun = 2 abad.

Latihan 3

Isilah titik-titik berikut.

1. 9 abad = ... dasawarsa
2. 12 dasawarsa = ... tahun
3. 20 windu = ... tahun
4. 30 tahun = ... lustrum
5. 50 tahun = ... dasawarsa
6. 60 windu = ... dasawarsa
7. 80 dasawarsa = ... abad
8. 100 dasawarsa = ... milenium
9. 200 lustrum = ... abad
10. 400 tahun = ... abad

2. Hubungan satuan waktu tahun, bulan, minggu, dan hari

Di rumah kamu pasti ada kalender bukan? Pada kalender terdapat satuan waktu tahun, bulan, minggu, dan hari. Mari kita lihat satuan waktu tersebut.

1 tahun = 12 bulan = 52 minggu = 365 hari
1 bulan = 4 minggu = 30 hari
1 minggu = 7 hari

Bukalah kalender 2008 dan 2009. Kemudian salin dan lengkapi tabel berikut.

No	Nama Bulan	Jumlah hari	
		2008	2009
1	Januari	....	....
2	....	....	....
3	....	....	....

4	....	....	....
5	....	....	....
6	....	....	....
7	....	....	....
8	....	....	....
9	....	....	....
10	....	....	....
11	....	....	....
12	....	....	....

Apakah perbedaan tahun 2008 dan 2009? Tahun 2008 disebut **tahun kabisat**. Banyaknya hari pada bulan Februari adalah 29. Tahun berapa lagi yang disebut tahun kabisat?

Bagaimana menyatakan hubungan antarsatuan waktu tahun, bulan, minggu, dan hari tersebut?

Perhatikan contoh berikut.

a. 6 tahun = ... bulan.

Jawab:

6 tahun = 6 × 12 bulan
= 72 bulan.

Jadi, 6 tahun = 72 bulan.

b. 12 bulan = ... hari.

Jawab:

12 bulan = 12 × 30 hari
= 360 hari

Jadi, 12 bulan = 360 hari.

c. 28 minggu = ... bulan.

Jawab:

28 minggu = 28 : 4 bulan
= 7 bulan

Jadi, 28 minggu = 7 bulan.

d. 144 bulan = ... tahun.

Jawab:

144 bulan = 144 : 12 tahun
= 12 tahun

Jadi, 144 bulan = 12 tahun.

Latihan 4

Isilah titik-titik berikut.

1. 5 tahun = ... bulan
2. 8 tahun = ... minggu
3. 12 tahun = ... hari
4. 15 bulan = ... minggu
5. 24 bulan = ... hari
6. 48 bulan = ... tahun
7. 60 minggu = ... bulan
8. 104 minggu = ... tahun
9. 210 hari = ... bulan
10. 567 hari = ... minggu

3. Hubungan satuan waktu jam, menit, dan detik

Telah dipelajari satuan waktu jam, menit, dan detik. Perhatikan hubungan satuan waktu jam, menit ,dan detik berikut.

1 jam = 60 menit = 3.600 detik
1 menit = 60 detik

Contoh:

a. 15 menit = ... detik.

Jawab:

15 menit = 15 × 60 detik
= 900 detik

Jadi, 15 menit = 900 detik.

b. 180 menit = ... jam.

Jawab:

180 menit = 180 : 60 jam
= 3 jam

Jadi, 180 menit = 3 jam.

Latihan 5

Kerjakan soal-soal berikut.

1. 4 jam = ... menit
2. 7 jam = ... detik
3. 13 menit = ... detik
4. 25 menit = ... detik
5. 63 menit = ... detik
6. 60 menit = ... jam
7. 240 menit = ... jam
8. 540 deti = ... menit
9. 1.260 detik = ... menit
10. 7.200 detik = ... jam

4. Mengubah satuan yang bersisa

Pada pembelajaran sebelumnya, kamu telah mengubah antarsatuan jam, menit dan detik. Misalnya 60 detik = 1 menit, 120 menit = 2 jam. Bagaimana dengan 70 detik, 100 menit, atau 124 menit? Bilangan-bilangan waktu di atas adalah bilangan satuan yang bersisa. Perhatikan contoh berikut.

Contoh:

124 menit = 2 jam dan bersisa 4 menit
Jadi, 124 menit = 2 jam + 4 menit.

Latihan 6

Ubahlah satuan berikut.

1. 62 detik = ... menit.
2. 76 detik = ... menit.
3. 110 detik = ... menit.
4. 134 detik = ... menit.
5. 156 detik = ... menit.
6. 200 menit = ... jam.
7. 210 menit = ... jam.
8. 250 menit = ... jam.
9. 289 menit = ... jam.
10. 315 menit = ... jam.

5. Melakukan operasi hitung antarsatuan

Dalam operasi hitung antarsatuan, satuan harus sama.

a. Operasi satuan milenium sampai tahun

Contoh:

1 milenium – 3 abad + 5 dasawarsa – 25 windu = ... tahun

Jawab:

1 milenium = 1.000 tahun
3 abad = 3 × 100 tahun = 300 tahun
5 dasawarsa = 5 × 10 tahun = 50 tahun
25 windu = 25 × 8 tahun = 200 tahun

Jadi, 1 milenium – 3 abad + 5 dasawarsa – 25 windu = 1.000 – 300 + 50 – 200
= 550 tahun

Latihan 7

Kerjakan soal-soal berikut.

1. 2 milinium – 7 abad + 6 dasawarsa = ... tahun
2. 5 abad – 12 dasawarsa – 25 windu = ... tahun
3. 7 abad – 40 windu + 17 lustrum = ... tahun
4. 27 dasawarsa – 28 windu + 24 lustrum = ... tahun
5. 65 windu – 40 dasawarsa – 15 lustrum = ... tahun

b. Operasi satuan tahun sampai hari

Contoh:

2 tahun – 7 bulan – 9 minggu = ... hari

Jawab:

2 tahun = 2 × 365 hari = 730 hari
7 bulan = 7 × 30 hari = 210 hari
9 minggu = 9 × 7 hari = 63 hari

Jadi, 2 tahun – 7 bulan – 9 minggu = 730 – 210 – 63 = 457 hari

Latihan 8

Selesaikan soal-soal berikut.

1. 3 tahun – 11 bulan + 7 minggu = ... hari
2. 6 tahun + 13 bulan – 23 minggu = ... hari
3. 45 bulan + 56 minggu – 4 tahun = ... hari
4. 127 minggu + 76 bulan – 6 tahun = ... hari
5. 12 tahun – 100 bulan – 49 minggu = ... hari

c. Operasi satuan jam, menit, dan detik

1) Penjumlahan

Contoh:

10 jam	45 menit	30 detik	
04 jam	36 menit	40 detik	+
14 jam	81 menit	70 detik	

Tentunya kamu masih ingat, bukan?

70 detik = 1 menit + 10 detik
81 detik = 1 menit + 21 menit

Jadi, 14 jam + 81 menit + 70 detik
= 14 jam + 1 jam + 21 menit + 1 menit + 10 detik
= 15 jam + 22 menit + 10 detik

2) Pengurangan

Contoh:

10 jam	25 menit	20 detik	
06 jam	20 menit	30 detik	–

Pada operasi di atas, satuan detiknya tidak dapat dikurangkan. Sehingga meminjam 1 menit (60 detik) dari satuan waktu menit. Jadi

Satuan menit = 20 + **60** = 80 detik
Satuan menitnya 25 – **1** = 24 menit

Jadi, kita tuliskan:

10 jam	24 menit	80 detik	
06 jam	20 menit	30 detik	–
4 jam	4 menit	50 detik	

Latihan 9

Hitunglah!

1. 04 jam 08 menit 12 detik
   03 jam 12 menit 21 detik +
   ....

2. 12 jam 32 menit 56 detik
   10 jam 24 menit 46 detik +
   ....

3. 08 jam 43 menit 54 detik
   05 jam 21 menit 23 detik +
   ....

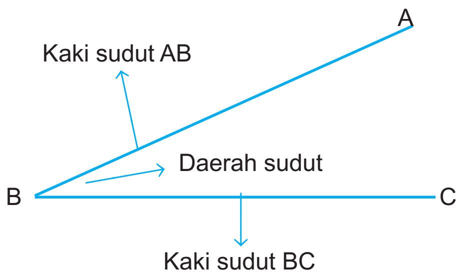
4. 17 jam 34 menit 53 detik
   12 jam 37 menit 42 detik +
   ....

5. 16 jam 45 menit 56 detik
   12 jam 34 menit 43 detik +
   ....

C. Pengukuran Sudut

1. Bagian-bagian sudut

Pada pembelajaran di kelas sebelumnya, kamu telah belajar sudut. Masih ingatkah kamu apa itu sudut? Apa bagian-bagian sudut dan daerah sudut? Perhatikan gambar sudut berikut.



Keterangan:

Garis AB dan BC disebut kaki sudut.
Daerah yang dibentuk oleh garis AB dan BC disebut daerah sudut.
Titik B sebagai titik pertemuan dua kaki sudut disebut titik sudut.
Sudut di atas disebut sudut B atau sudut ABC atau sudut CBA.

Untuk menunjukkan besar sudut digunakan satuan derajat.

2.  esar sudut pada jam

njukkan besar sudut digunakan satuan derajat. Misal kedua jarum jam t. Sudut yang diukur adalah sudut yang lebih kecil.

Besar sudut satu putaran penuh adalah 360°
360° dibaca tiga ratus enam puluh derajat.



Satu putaran sudut pada jarum jam adalah 12 jam. Besar sudut satu jam adalah

$$\frac{360°}{12} = 30°$$



Besar sudut pada pukul 03.00 adalah

$3 \times 30° = 90°$.

Jadi, besar sudut pada pukul 02.00 adalah 90°.



Besar sudut yang terbentuk pada pukul 09.30 adalah

$$3\frac{1}{2} \times 30° = 105°$$

Jadi, besar sudut pada pukul 09.30 adalah 105°.

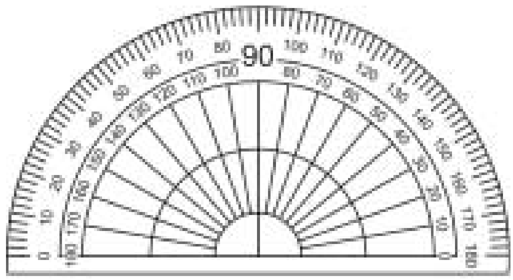
Latihan 10

Tentukan besar sudut pada jam-jam berikut.

1. 05.30
2. 02.30
3. 06.45
4. 04.00
5. 09.30
6. 14.15
7. 11.00
8. 18.45
9. 12.00
10. 20.45

3. Mengukur sudut dengan busur derajat

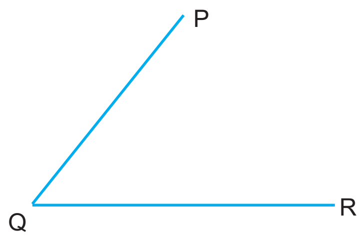
Alat untuk mengukur besar suatu sudut disebut busur derajat. Perhatikan gambar busur derajat berikut.



Perhatikan contoh langkah-langkah mengukur sudut berikut.

Contoh:

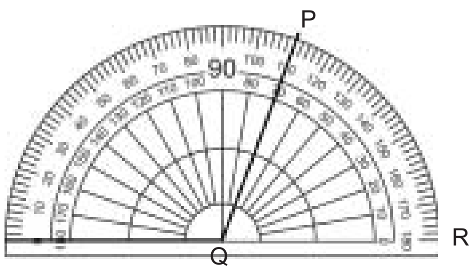
Ukurlah besar sudut ABC berikut.



Jawab:

Langkah 1

Himpitkan kaki sudut QR dengan garis nol derajat busur.

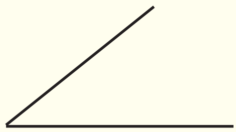


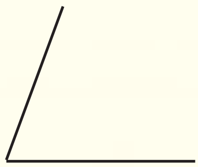
Langkah 2

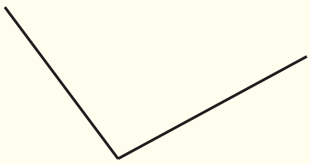
Kaki sudut QP menunjukkan sudut 70°. Jadi, besar sudut yang dibentuk oleh sudut PQR adalah 70°.

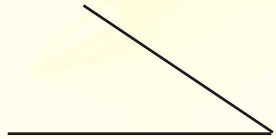
Latihan 11

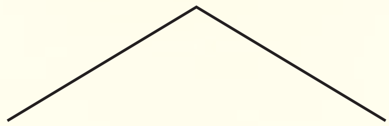
Gunakanlah busur derajat untuk mengukur besar sudut berikut. Kemudian berikan nama pada sudut-sudut tersebut.

1. 

2. 

3. 

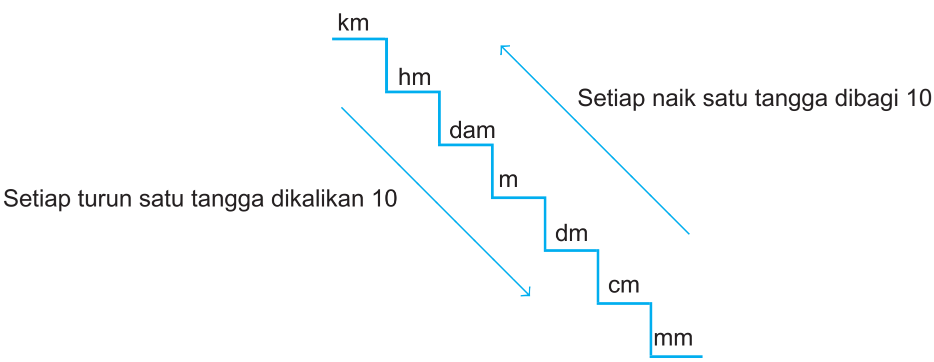
4. 

5. 

D. Mengenal Satuan Jarak dan Kecepatan

1. Satuan jarak

Di kelas IV telah dipelajari satuan jarak dan hubungannya. Perhatikan kembali satuan jarak berikut.



Contoh:

1. 12 km = ... dm.

   Jawab:

   12 km = 12 × 10.000 = 120.000 dm

2. 1.000.000 cm = ... km

   Jawab:

   $1.000.000 \text{ cm} = \frac{1.000.000}{100.000} \text{ km} = 10 \text{ km}$

Latihan 12

Isilah titik-titik berikut.

1. 4 km = ... m
2. 200 dm = ... m
3. 15 km = ... m
4. 2.500.000 m = ... m
5. 24 hm = ... m
6. 12 hm = ... m
7. 500.000 dm = ... m
8. 25.000 dam = ... cm
9. 6.400 m = ... hm
10. 7.200.000 m = ... km

2. Satuan kecepatan

Kecepatan merupakan perbandingan antara jarak dengan waktu tempuh.

$$\text{Kecepatan} = \frac{\text{Jarak}}{\text{Waktu}}$$

Misal jarak dinyatakan kilometer (km). Adapun waktu yang digunakan adalah jam. Maka satuan kecepatan adalah $\frac{\text{km}}{\text{jam}}$.

Jadi, satuan kecepatan ditulis km/jam.

Contoh:

Sebuah sepeda motor menempuh jarak 120 km selama 2 jam. Hitunglah kecepatan motor tersebut.

Penyelesaian:

Diketahui:

Jarak = 120 km
Waktu = 2 jam

Ditanyakan: Kecepatan = ...?

$$\text{Kecepatan} = \frac{\text{Jarak}}{\text{Waktu}}$$

$$= \frac{120 \text{ km}}{2 \text{ jam}} = 60 \text{ km/jam}$$

Jadi, kecepatan motor tersebut adalah 60 km/jam.

Latihan 13

Hitunglah kecepatan berikut dalam satuan km/jam.

1. Jarak tempuh = 60 km
   Waktu tempuh = 3 jam
2. Jarak tempuh = 120 km
   Waktu tempuh = 3 jam
3. Jarak tempuh = 240 km
   Waktu tempuh = 6 jam
4. Jarak tempuh = 350 km
   Waktu tempuh = 7 jam
5. Jarak tempuh = 540 km
   Waktu tempuh = 9 jam
6. Jarak tempuh = 40 km
   Waktu tempuh = 2 jam
7. Jarak tempuh = 200 hm
   Waktu tempuh = 120 menit
8. Jarak tempuh = 5.000 m
   Waktu tempuh = 30 menit
9. Jarak tempuh = 4.500 dam
   Waktu tempuh = 90 menit
10. Jarak tempuh = 5.000.000 cm
    Waktu tempuh = 45 menit

E. Penyelesaian Masalah Waktu, Sudut, Jarak, dan Kecepatan

Banyak permasalahan berhubungan dengan waktu, sudut, jarak, dan kecepatan. Perhatikan contoh berikut.

Contoh:

1.



Sumber: Dokumen Penerbit

Sebuah candi diperkirakan berumur 3 abad lebih 6 windu. Berapa tahunkah usia candi tersebut?

Penyelesaian:

Diketahui: Usia candi 3 abad lebih 6 windu

Jawab:

$$
\begin{aligned}
3 \text{ abad } + 6 \text{ windu} &= (3 \times 100) \text{ tahun} + (6 \times 8) \text{ tahun}\\
&= 300 \text{ tahun} + 48 \text{ tahun}\\
&= 348 \text{ tahun}
\end{aligned}
$$

Jadi, usia candi tersebut adalah 348 tahun.

2. Jarak rumah Budi dengan rumah nenek di kampung adalah 145 km. Jarak tersebut dihitung dalam satuan meter. Berapa meterkah jarak rumah budi dengan rumah nenek?

Penyelesaian:

Diketahui: Jarak rumah Budi dan rumah nenek 145 km

Ditanyakan: Jarak = ...?

Jawab:

$$
\begin{aligned}
145 \text{ km} &= 145 \times 1.000 \text{ m}\\
&= 145.000 \text{ m}
\end{aligned}
$$

Jadi, jarak rumah Budi ke rumah nenek adalah 145.000 meter.

3. Setiap liburan sekolah Wati naik bus mengunjungi rumah di kampung. Jarak kampung Wati 320 km dengan waktu tempuh 4 jam. Hitunglah kecepatan mobil yang ditumpangi Wati!

Penyelesaian:

Diketahui: Jarak tempuh 320 km, waktu 4 jam

Ditanyakan: Kecepatan = ...?

Jawab:

$$
\begin{aligned}
\text{Kecepatan} &= \frac{\text{Jarak}}{\text{Waktu}}\\
&= \frac{320 \text{ km}}{4 \text{ jam}}\\
&= 80 \text{ km/jam}
\end{aligned}
$$

Jadi, kecepatan mobil Wati adalah 80 km/jam.

4. Setiap pagi paman berangkat ke kantor dengan mengendarai motor. Kecepatan motor paman adalah 60 km/jam. Paman sampai ke kantor dalam waktu 30 menit. Berapa km jarak kantor paman?

Penyelesaian:

Diketahui: Kecepatan motor 60 km/jam, Waktu 30 menit = $\frac{1}{2}$ jam

Ditanyakan: Jarak = ...?

Jawab:

$$\text{Kecepatan} = \frac{\text{Jarak}}{\text{Waktu}}$$

$$\begin{aligned}\text{Jarak} &= \text{kecepatan} \times \text{waktu} \\ &= 60 \text{ km/jam} \times \frac{1}{2} \text{ jam} \\ &= 30 \text{ km}\end{aligned}$$

Jadi, jarak kantor paman adalah 30 km.

Latihan 14

Selesaikan soal berikut.

1. Usia sebuah benda purbakala mencapai 15 abad lebih 9 dasawarsa. Usia tersebut dihitung dalam tahun. Berapa tahunkah usia benda purbakala tersebut?
2. Usia Budi pada tahun 2007 adalah 12 tahun. Usia Iwan pada tahun tersebut adalah 6 tahun. Pada tahun berapakah jumlah usia keduanya menjadi 40 tahun?
3. Sebuah kendaraan melaju dengan kecepatan 65 km/jam. Waktu tempuh kendaraan tersebut 2 jam. Hitunglah jarak yang ditempuh kendaraan tersebut!
4. Ibu naik becak ke pasar. Ibu berangkat pada pukul 06.00 dan sampai tepat pada pukul 07.00. Kecepatan becak tersebut 20 km/jam. Berapa km jarak pasar dari rumah?
5. Sebuah kendaraan mampu menempuh jarak 120 km dalam waktu 90 menit. Hitunglah kecepatan kendaraan tersebut!

Berpikir Kritis

Tahukah kamu arah mata angin? Sebutkan pasangan arah mata angin yang membentuk sudut siku-siku.

Kegiatan

1. Tuliskan kegiatan sehari-harimu dalam satu hari. Tuliskan dalam notasi 24 jam. Laporkan hasilnya pada gurumu.
2. Tahukah kamu bahwa sekarang banyak hp (*handphone*) yang memiliki fasilitas program konversi? Coba kamu mencari informasi tentang hal itu, kemudian cobalah mengubah nilai satuan dengan nilai yang kamu tentukan sendiri! Hasilnya laporkan kepada gurumu.
3. Bersama kelompokmu, buatlah model jam berbentuk lingkaran dari papan tripleks yang dilengkapi dengan jarum panjang dan pendek. Kemudian tulislah angka-angka yang tertera seperti bentuk jam pada umumnya. Selanjutnya, mintalah tolong kepada temanmu untuk menunjukkan sebarang waktu dan tulislah besar sudut yang terbentuk dalam sebuah tabel.

Rangkuman

1. Notasi waktu 24 jam
   a. 00.00 – 12.00 menunjukkan waktu dini hari sampai siang hari.
   b. 12.00 – 24.00 menunjukkan waktu siang sampai malam hari.
2. Pada operasi hitung satuan waktu, harus mengetahui hubungan:
   a. 1 milenium = 10 abad = 100 dasawarsa = 1.000 tahun
   b. 1 abad = 10 dasawarsa = 100 tahun
   c. 1 dasawarsa = 10 tahun
   d. 1 windu = 8 tahun
   e. 1 lustrum = 5 tahun
   f. 1 tahun = 12 bulan = 52 minggu = 365 hari
   g. 1 bulan = 4 minggu = 30 hari
   h. 1 minggu = 7 hari
   i. 1 jam = 60 menit = 3.600 detik
   j. 1 menit = 60 detik
3. Pengukuran sudut dilakukan dengan busur derajat.
   a. Besar sudut satu putaran penuh adalah 360°
   b. Satu putaran pada jarum jam adalah 12 jam.
4. Hubungan jarak dan kecepatan dirumuskan.

$$\text{Kecepatan} = \frac{\text{Jarak}}{\text{Waktu}}$$

Evaluasi

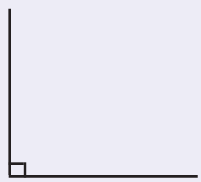
A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di depan jawaban yang benar!

1. 21.600 detik = ... jam.
   a. 6
   b. 8
   c. 9
   d. 12
2. Pukul 22.30 sama dengan pukul ... malam.
   a. 9.30
   b. 10.30
   c. 11.30
   d. 12.30
3. Sudut terkecil yang dibentuk jarum jam pukul 7.00 adalah ....
   a. 140°
   b. 150°
   c. 160°
   d. 180°
4. Dalam waktu 30 menit seb, waktu yang diperlukan ....
   a. $3\frac{1}{2}$ jam
   b. 4 jam
   c. $4\frac{1}{2}$ jam
   d. $4\frac{1}{4}$ jam
5. Jarak 420 km ditempuh sebuah mobil dengan waktu 6 jam. Kecepatan mobil tersebut adalah ....
   a. 42 km/jam
   b. 60 km/jam
   c. 70 km/jam
   d. 72 km/jam

6. Seorang atlet menempuh jarak 9 km dalam waktu 1 jam. Untuk menempuh jarak 27 km memerlukan waktu ... menit.
   a. 90
   b. 120
   c. 160
   d. 180
7. Sekarang jam 7.15. Lima setengah jam yang lalu pukul ....
   a. 2.15
   b. 2.30
   c. 1.35
   d. 1.45
8. Dalam waktu 40 menit, seseorang dapat mengumpulkan pasir 1 m^3. Waktu yang diperlukan untuk mengumpulkan 7 m^3 pasir adalah ....
   a. 1,5 jam
   b. 180 menit
   c. 280 menit
   d. 5 jam
9. 

   Gambar jam di samping menunjukkan waktu malam hari. Penulisan jam yang benar adalah ....
   a. 21.00
   b. 22.00
   c. 10.00
   d. 11.00
10. 3 minggu = ... jam.
   a. 405
   b. 450
   c. 504
   d. 540
11. Rosa belajar dari pukul 19.20 sampai 21.00. Jadi, Rosa belajar selama ... menit.
   a. 100
   b. 110
   c. 120
   d. 130
12. 12 jam + 210 menit + 1800 detik = ... menit.
   a. 920
   b. 960
   c. 1.060
   d. 1.260

13. Angka yang ditunjuk jarum jam pendek pada pukul 17.00 adalah angka ....
    a. 3
    b. 4
    c. 5
    d. 6

14. 

    Besar sudut gambar di samping adalah ....
    a. 90°
    b. 120°
    c. 160°
    d. 180°

15. Pada pukul 14.30 membentuk sudut ....
    a. 95°
    b. 105°
    c. 110°
    d. 115°

B. Kerjakan soal-soal berikut!

1. Tentukan hasilnya:
   a. 2 jam + 59 menit + 85 detik
   b. 4 jam + 140 menit + 240 detik
2. Berapa besar sudut terkecil yang dibentuk oleh jarum jam pada pukul 22.20?
3. Jarak kota A dan B adalah 90 km. Tentukan kecepatannya jika jarak kedua kota tersebut dapat ditempuh oleh sebuah mobil dalam waktu 4 jam 30 menit!
4. Bagaimanakah penulisan jam 12 dini hari?
5. Sepeda motor dapat menempuh jarak 60 km dalam waktu 45 menit. Berarti jika sepeda motor tersebut berjalan selama 2 jam 15 menit, berapa jarak yang ditempuhnya?

Refleksi

Seandainya kamu diminta untuk menjelaskan tentang waktu. Darimana kamu akan mulai? Mengapa?

Bab 4

Trapesium dan Layang-Layang

Bermain layang-layang sungguh mengasyikkan. Apalagi kalau layang-layang itu buatan sendiri. Bisakah kamu membuatnya? Bisakah kamu menyanyikan lagu bermain layang-layang? Bab ini berhubungan dengan layang-layang. Sebelum itu akan dipelajari bangun trapesium.

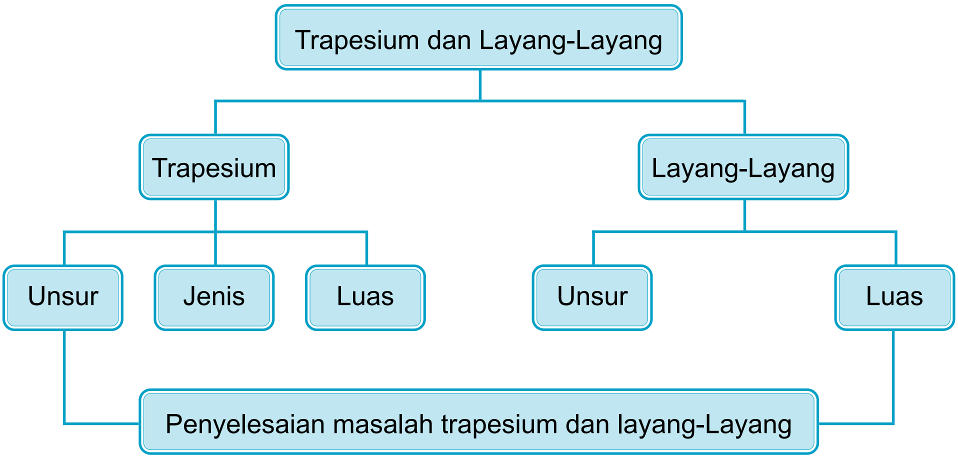


Sumber: Dokumen Penerbit

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat mengetahui jenis-jenis trapesium.
2. Siswa dapat mengenal bagian-bagian trapesium.
3. Siswa dapat menghitung luas trapesium.
4. Siswa dapat mengenal bagian layang-layang.
5. Siswa dapat menghitung luas layang-layang.
6. Siswa dapat menghitung tinggi trapesium jika diketahui luasnya.
7. Siswa dapat menghitung salah satu diagonal layang-layang jika diketahui luasnya.
8. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan mengenai trapesium.
9. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan mengenai layang-layang.

Peta Konsep



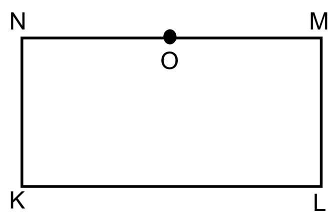
Pada bab sebelumnya telah dipelajari konsep pengukuran. Apakah kamu sudah dapat memahami? Selanjutnya, berikut akan dipelajari cara menghitung luas bangun datar sederhana, yaitu trapesium dan layang-layang.

A. Trapesium

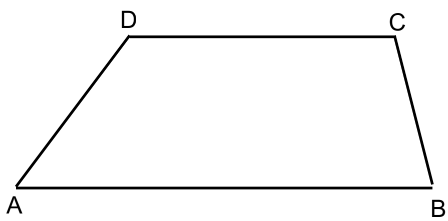
1. Jenis Trapesium

Jiplak dan potong bangun persegi panjang berikut.

a. Letakkan titik O antara M dan N.
b. Tarik garis KO.
c. Gunting sepanjang KO.



Bangun yang terbentuk KLMO disebut trapesium.
Bangun ABCD berikut juga trapesium

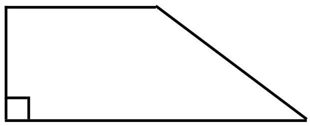


Trapesium terbagi menjadi 3 jenis.

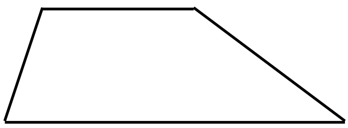
a. Trapesium sama kaki. Periksa panjang sisinya. Adakah yang sama panjang?



b. Trapesium siku-siku. Periksa sudutnya. Adakah yang siku-siku?



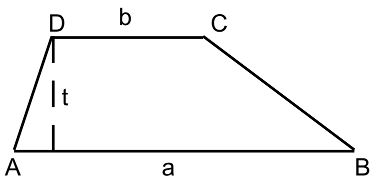
c. Trapesium sembarang. Periksa sisi dan sudutnya. Adakah sisi yang sama panjang? Adakah sudut yang siku-siku?



Trapesium sama kaki adalah trapesium yang memiliki dua buah sisi sama panjang.
Trapesium siku-siku adalah trapesium yang memiliki sudut siku-siku.
Trapesium sembarang adalah trapesium yang setiap sisinya tidak sama panjang, dan sudut tidak siku-siku.

2. Bagian-bagian trapesium

Perhatikan bagian-bagian trapesium berikut.

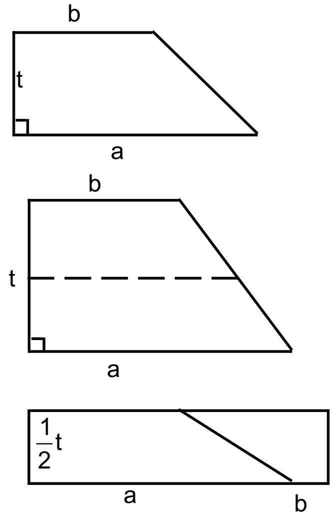


a. AB, BC, CD, DA adalah sisi-sisi trapesium
b. a dan b adalah alas-alas sejajar trapesium
c. t adalah tinggi trapesium

Latihan 1

1. Gambarlah 5 buah trapesium dan sebutkan jenis serta bagian-bagiannya.
2. Apakah ciri-ciri trapesium?

3. Luas trapesium



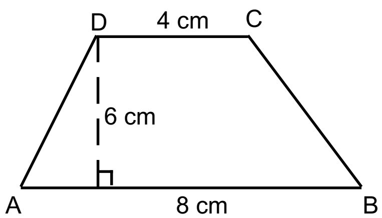
Lakukan kegiatan berikut.

a. Jiplak dan potong trapesium siku-siku berikut.
b. Tarik garis sejajar a melalui tengah t.
c. Potong melalui garis tengah.
d. Susun kedua potong menjadi persegi panjang.
e. Berapa panjang persegi panjang? Berapa lebarnya?
f. Berapa luas persegi panjang?

$$L = \frac{(a + b) \times t}{2}$$

Contoh:

Hitunglah luas trapesium ABCD pada gambar berikut!



Jawab:

Diketahui a = 8 cm, b = 4 cm dan t = 6 cm

$$L = \frac{(a + b) \times t}{2}$$

$$= \frac{(8 \text{ cm} + 4 \text{ cm}) \times 6 \text{ cm}}{2}$$

$$= \frac{12 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}}{2}$$

$$= \frac{72 \text{ cm}^2}{2}$$

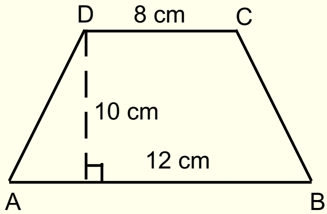
$$= 36 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas trapesium ABCD adalah 36 cm^2.

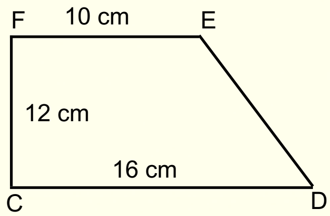
Latihan 2

A. Hitunglah luas trapesium berikut.

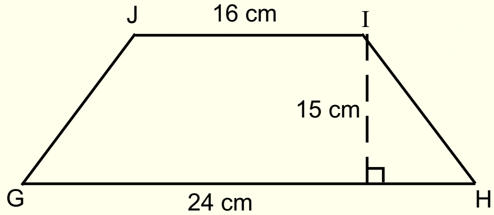
1.



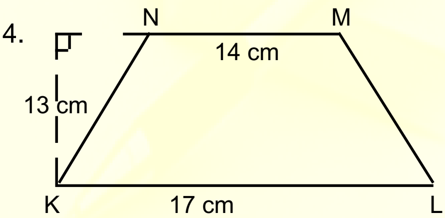
2.



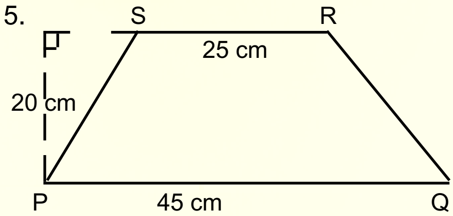
3.



4.



5.



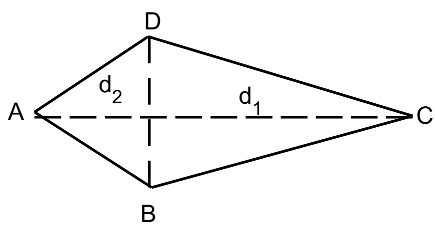
B. Hitunglah luas trapesium dengan ukuran berikut.

1. a = 8 cm, b = 6 cm, dan t = 4 cm
2. a = 16 cm, b = 10 cm, dan t = 7 cm
3. a = 24 cm, b = 12 cm, dan t = 14 cm
4. a = 45 cm, b = 30 cm, dan t = 24 cm
5. a = 55 cm, b = 44 cm, dan t = 30 cm

B. Layang-Layang

1. Bagian Layang-layang

Perhatikan bagian layang-layang berikut.



Berikut bagian layang-layang.

a. AB,BC,CD, dan DA disebut sisi layang-layang
b. Sisi AB = AD dan sisi BC = CD.
c. AC disebut diagonal satu (d_1)
d. BD disebut diagonal dua (d_2)

Dari bagian-bagian tersebut dapat kita simpulkan bahwa

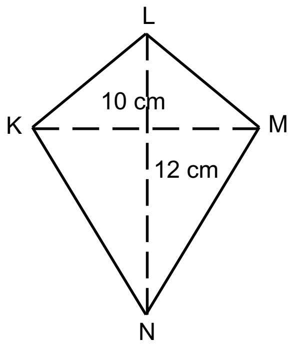
> Layang-layang merupakan segi empat yang dua pasang sisi berdekatan sama panjang.

2. Luas layang-layang

Luas layang-layang merupakan setengah dari perkalian diagonal-diagonalnya. Luas layang-layang dirumuskan:

$$L = \frac{d_1 \times d_2}{2}$$

Contoh:



Diketahui d_1 = 12 cm dan d_2 = 10 cm. Berapakah luas layang-layang tersebut?

Jawab:

$$L = \frac{d_1 \times d_2}{2}$$

$$= \frac{12 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}}{2}$$

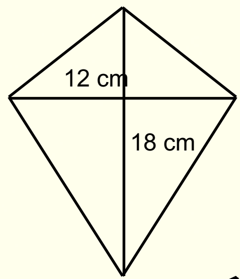
$$= \frac{120 \text{ cm}^2}{2}$$

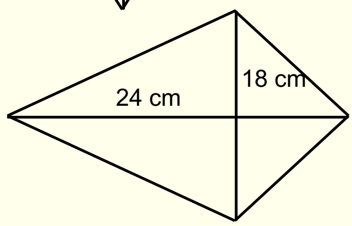
$$= 60 \text{ cm}^2$$

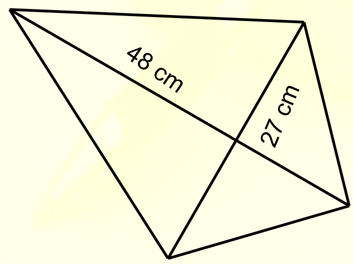
Jadi, luas layang-layang tersebut adalah 60 cm^2.

Latihan 3

A. Hitunglah luas layang-layang berikut.

1. 

2. 

3. 

4. Diketahui layang-layang dengan panjang diagonalnya adalah 18 cm dan 26 cm.
5. Layang-layang dengan panjang diagonal-diagonalnya sebagai berikut.
   a. 15 cm dan 30 cm
   b. 22 cm dan 35 cm

B. Hitunglah luas layang-layang dengan ukuran berikut.

1. d_1 = 6 cm dan d_2 = 4 cm
2. d_1 = 8 cm dan d_2 = 6 cm
3. d_1 = 9 cm dan d_2 = 5 cm
4. d_1 = 10 cm dan d_2 = 8 cm
5. d_1 = 16 cm dan d_2 = 12 cm

C. Pemecahan Masalah yang Berkaitan dengan Luas Trapesium dan Layang-Layang

Kita akan belajar menyelesaikan permasalahan yang melibatkan trapesium dan layang-layang. Perhatikan contoh-contoh berikut.

Contoh:

1.



Sumber: Dokumen Penerbit

Budi mencat papan nama yang berbentuk trapesium. Panjang sisi papan nama yang sejajar 40 cm dan 24 cm. Tinggi trapesium 15 cm. Hitunglah luas permukaan papan nama yang dicat.

Jawab:

Diketahui: a = 40 cm, b = 24 cm, dan t = 15 cm

$$L = \frac{(a + b) \times t}{2}$$

$$= \frac{(40 \text{ cm} + 24 \text{ cm}) \times 15 \text{ cm}}{2}$$

$$= \frac{64 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}}{2} = \frac{960 \text{ cm}^2}{2}$$

$$= 480 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas papan nama tersebut adalah 480 cm^2.

5.



Sumber: Dokumen Penerbit

Yanto membuat layang-layang dari kertas dan bambu. Panjang bambu sebagai rangka layang-layang adalah 52 cm dan 42 cm. Rangka layang-layang tersebut ditutupi kertas. Berapa luas kertas yang diperlukan?

Jawab:

Diketahui: d_1 = 52 cm dan d_2 = 42 cm

$$L = \frac{d_1 \times d_2}{2}$$

$$= \frac{52 \text{ cm} \times 42 \text{ cm}}{2} = \frac{2.184 \text{ cm}^2}{2}$$

$$= 1.092 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas kertas untuk menutupi kerangka layang-layang tersebut adalah 1.092 cm^2.

Latihan 4

Selesaikan soal-soal berikut.

1. Panjang sisi-sisi sejajar trapesium adalah 12 cm dan 8 cm. Luas trapesium tersebut 240 cm^2. Hitunglah tinggi trapesium tersebut.
2. Sebuah layang-layang panjang salah satu diagonalnya 16 cm. Luas layang-layang tersebut 144 cm^2. Hitunglah diagonal yang lainnya.
3. Sebuah taman berbentuk trapesium dengan panjang sisi sejajar masing-masing 15 m dan 12 m. Luas taman tersebut 1.440 m^2. Hitunglah panjang (tinggi) taman tersebut.
4. Atap rumah Rani berbentuk trapesium. Panjang sisi sejajarnya 18 m dan 11 m. Tinggi atap 2 meter. Hitunglah luas atap rumah Rani.
5. Wadah tempat mainan Yanti permukaannya berbentuk trapesium. Panjang sisi-sisi sejajarnya 14 cm dan 10 cm. Tinggi wadah tersebut 8 cm. Hitunglah luas permukaan wadah tersebut.



Berpikir Kritis

1. Coba nyanyikan sekali lagi lagu ”Bermain Layang-Layang” seperti di awal bab ini. Dapatkah kamu membuat layang-layang menurut lagu tersebut? Apakah syarat lain supaya layang-layang bisa terbang?
2. Apakah hubungan bangun trapesium dan layang-layang? Dapatkah kamu menyebutkan persamaan dan perbedaannya?



Kegiatan

1. Buatlah layang-layang dengan diagonal 37 cm dan 16 cm. Apakah layang-layang tersebut dapat kamu terbangkan?
2. Bersama kelompokmu, buatlah layang-layang dengan rangka dari bambu dengan diagonal berukuran 100 cm dan 75 cm. Berapakah luas kertas yang dibutuhkan? Diskusikan dengan teman-temanmu.

Rangkuman

1. Berikut jenis-jenis trapesium.
   a. Trapesium sama kaki memiliki sepasang sisi sama panjang.
   b. Trapesium siku-siku memiliki sudut siku-siku.
   c. Trapesium sembarang memiliki sisi tidak sama panjang dan sudutnya tidak siku-siku.
2. Bagian-bagian trapesium.
   a. Trapesium terdiri atas empat sisi. Dua sisi alas sejajar.
   b. Trapesium memiliki tinggi.
3. Luas trapesium dirumuskan:

$$L = \frac{1}{2} \times \text{(jumlah dua sisi yang sejajar)} \times t$$
$$= \frac{1}{2} \times (a + b) \times t$$

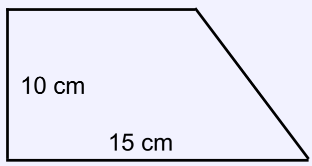
4. Layang-layang merupakan segi empat yang dua pasang sisi berdekatan sama panjang.
5. Layang-layang terdiri atas empat sisi dan dua diagonal.
6. Luas layang-layang dirumuskan:

$$L = \frac{\text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}}{2} = \frac{d_1 \times d_2}{2}$$

Evaluasi

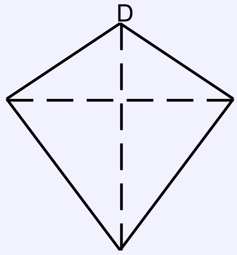
A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di depan jawaban yang benar!

1. Anang membuat layang-layang yang salah satu diagonalnya 60 cm. Luas layang-layang tersebut adalah 2.700 cm^2. Panjang diagonal yang lain adalah ....
   a. 90 cm
   b. 80 cm
   c. 70 cm
   d. 60 cm
2. Selembar kertas berbentuk trapesium dengan ukuran sisi-sisi yang sejajar 24 cm dan 16 cm. Luas trapesium tersebut adalah 400 cm^2. Tingginya adalah ....
   a. 10 cm
   b. 16 cm
   c. 18 cm
   d. 20 cm

3. 

Luas bangun di samping adalah ....

a. 135 cm^2
b. 140 cm^2
c. 145 cm^2
d. 150 cm^2

4. 

Diketahui AC = 14 cm dan BD = 28 cm. Luas bangun di samping adalah ....

a. 196 cm^2
b. 216 cm^2
c. 246 cm^2
d. 256 cm^2

5. Luas layang-layang yang panjang diagonal-diagonalnya 40 dm dan 25 dm adalah ....

a. 100 dm^2
b. 150 dm^2
c. 200 dm^2
d. 500 dm^2

6. Sebuah benda berbentuk trapesium dengan sisi-sisi yang sejajar adalah 15 m dan 18 m serta tingginya 12 m. Luas trapesium tersebut adalah ....

a. 178 m^2
b. 188 m^2
c. 198 m^2
d. 208 m^2

7. Eka ingin membuat sebuah layang-layang yang diagonal-diagonalnya berukuran 31 cm dan 20 cm. Luas layang-layang Eka adalah ....

a. 310 cm^2
b. 320 cm^2
c. 330 cm^2
d. 340 cm^2

8. Sebuah layang-layang mempunyai luas 200 cm^2. Panjang salah satu diagonalnya adalah 25 cm. Panjang diagonal yang lain adalah ....

a. 17 cm
b. 16 cm
c. 15 cm
d. 14 cm

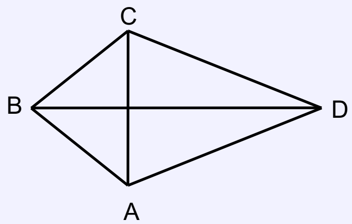
9. Diketahui diagonal layang-layang AC = 10 cm dan BD = 15 cm. Luas bangun tersebut adalah ....

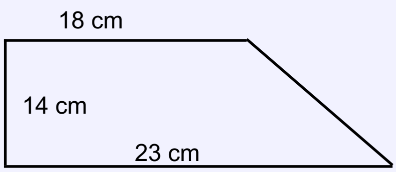
a. 45 cm^2
b. 55 cm^2
c. 65 cm^2
d. 75 cm^2

10. Sebuah benda berbentuk trapesium dengan sisi-sisi yang sejajar adalah 15 cm dan 20 cm. Tinggi trapesium 8 cm. Luas trapesium tersebut adalah ....

    a. 170 cm^2
    b. 160 cm^2
    c. 150 cm^2
    d. 140 cm^2

B. Kerjakan soal-soal berikut!

1. Sebuah layang-layang diagonalnya 37 cm dan 16 cm. Layang-layang yang kedua diagonalnya berukuran 34 cm dan 37 cm. Berapa selisih luas layang-layang II dan I?
2. Layang-layang Ali mempunyai diagonal yang berukuran 48 cm dan 72 cm. Berapa luas layang-layang Ali?
3. 

AC = 6 cm, dan BD = 15 cm. Tentukan luas layang-layang di samping.
4. Sebuah trapesium mempunyai sisi sejajar 14 cm dan 12 cm. Tinggi trapesium 6 cm. Tentukan luas trapesium tersebut.
5. 

Tentukan luas bangun di samping.

Refleksi

Coba apakah permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan layang-layang dan trapesium. Apa manfaat yang diperoleh mempelajari bab ini?

Bab

5

Kubus dan Balok

Kita sering melihat benda-benda. Misalnya, kado, televisi, kulkas, penghapus, dan cpu komputer. Bangun-bangun tersebut termasuk bangun ruang kubus dan balok. Bangun ruang memiliki isi atau volum. Pada bab ini kita akan belajar volum kubus dan balok.

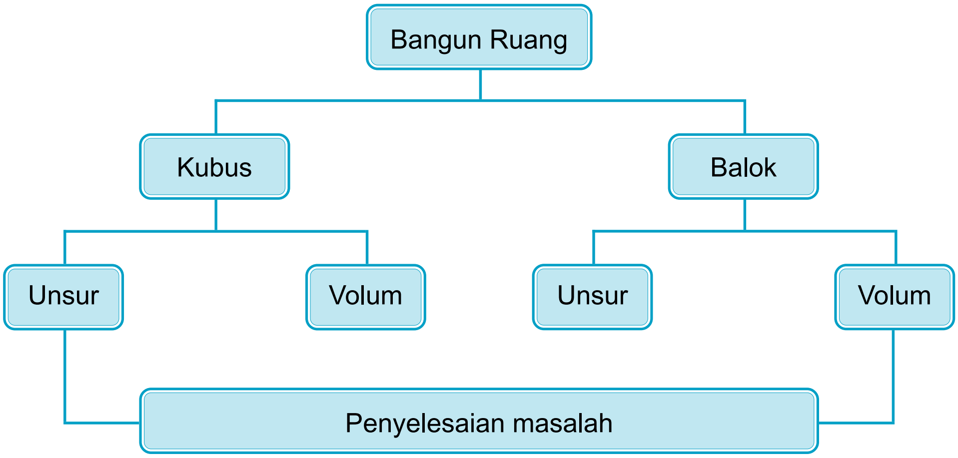


Sumber: Dokumen Penerbit

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat mengenal bagian-bagian kubus.
2. Siswa dapat menghitung volum kubus.
3. Siswa dapat mengenal bagian-bagian balok.
4. Siswa dapat menghitung volum balok.

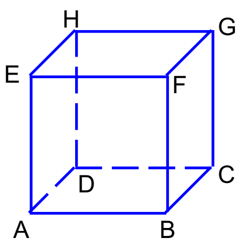
Peta Konsep



Setelah kamu dapat melakukan pengukuran, menghitung luas bangun datar sederhana yang telah dipelajari pada bab sebelumnya, berikut akan dipelajari cara menghitung volume kubus dan balok serta menggunakannya dalam pemecahan masalah. Oleh karena itu, coba pelajari kembali konsep-konsep pengukuran.

A. Kubus

1. Mengingat kembali bagian-bagian kubus

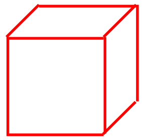


Titik sudut kubus A, B, C, D, E, F, G, dan H
Rusuk kubus AB, BC, CD, AD, AE, BF, CG, DH, EF, FG, GH, EH
Sisi kubus ABCD, EFGH, ABEF, CDHG, BCGF, ADHE.

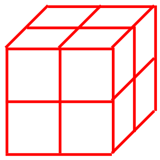
Kubus adalah bangun ruang yang semua sisinya sama panjang.

2. Volum kubus satuan

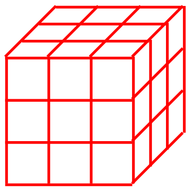
Kamu perhatikan banyaknya kubus satuan dari tumpukan kubus berikut.



Banyaknya kubus satuan 1
Atau sama dengan $1 \times 1 \times 1 = 1$

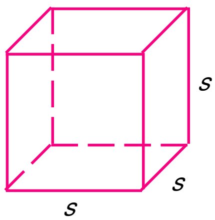


Banyaknya kubus satuan 8
Atau sama dengan $2 \times 2 \times 2 = 8$



Banyaknya kubus satuan 27
Atau sama dengan $3 \times 3 \times 3 = 27$

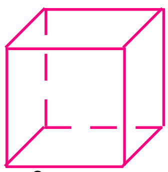
Dari banyaknya kubus satuan di atas, maka volum kubus dengan panjang rusuk (s) kita rumuskan:



$$V = s \times s \times s$$

Contoh:

Tentukan volum kubus berikut.



Jawab:

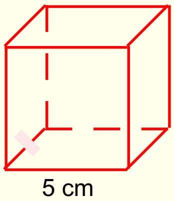
Diketahui s = 6 cm

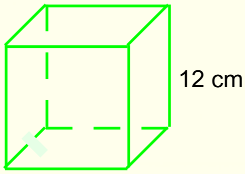
$V = s \times s \times s$
$= 6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$
$= 216 \text{ cm}^3$

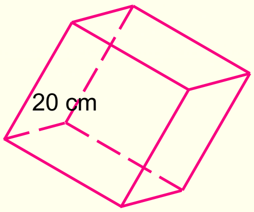
Jadi, volum kubus tersebut adalah 216 cm^3.

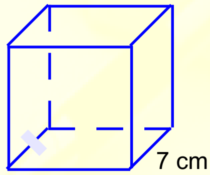
Latihan 1

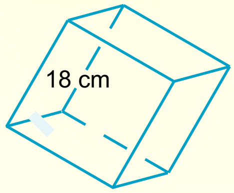
A. Hitunglah volum bangun kubus berikut.

1. 

2. 

3. 

4. 

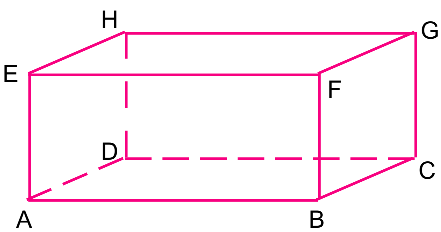
5. 

B. Hitunglah volum kubus dengan panjang rusuk sebagai berikut.

1. 27 cm
2. 10 cm
3. 40 cm
4. 16 cm
5. 80 cm
6. 90 cm
7. 100 cm
8. 55 cm
9. 200 cm
10. 250 cm

B. Balok

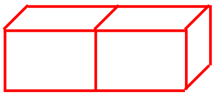
1. Mengingat kembali bagian-bagian balok



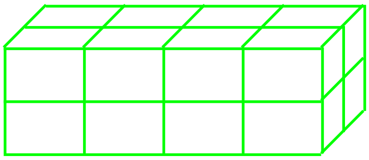
Titik sudut balok A, B, C, D, E, F, G, dan H
Rusuk balok AB, BC, CD, AD, AE, BF, CG, DH, EF, FG, GH, EH.
Sisi kubus ABCD, EFGH, ABEF, CDGH, BCFG, ADEH.

2. Volum balok satuan

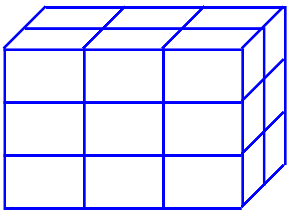
Perhatikan banyaknya kotak satuan dari tumpukan balok berikut.



Banyaknya kotak satuan 2
Atau kita tulis $2 \times 1 \times 1 = 2$

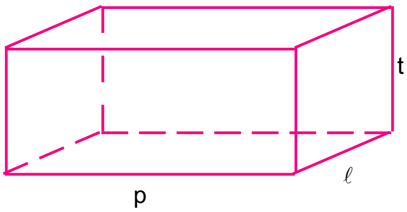


Banyaknya kotak satuan 8
Atau kita tulis $4 \times 2 \times 2 = 16$



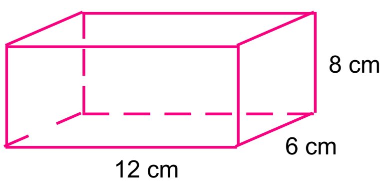
Banyaknya kotak satuan 18
Atau kita tulis $3 \times 2 \times 3 = 18$

Dari kubus satuan di atas, maka volum balok dengan panjang (p), lebar (ℓ), dan tinggi (t) dirumuskan:



$$V = p \times \ell \times t$$

Contoh:



Jawab:

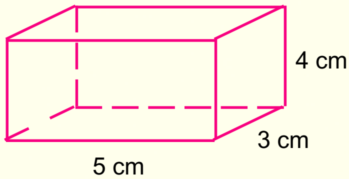
Diketahui $p = 12$ cm, $\ell = 6$ cm, dan $t = 8$ cm

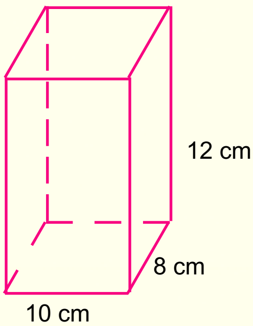
$V = p \times \ell \times t$
$= 12 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$
$= 576 \text{ cm}^3$

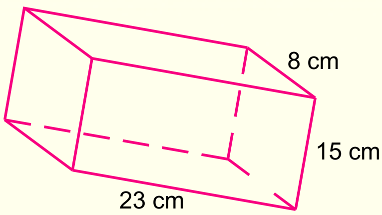
Jadi, volum balok tersebut adalah 576 cm^3.

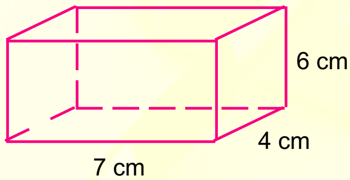
Latihan 2

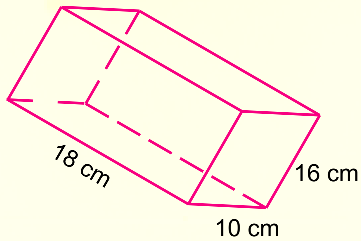
A. Hitunglah volum bangun balok pada gambar berikut.

1.


2.


3.


4.


5.


B. Hitunglah volum balok dengan panjang rusuk sebagai berikut.

1. p = 8 cm, ℓ = 5 cm, dan t = 6 cm
2. p = 9 cm, ℓ = 5 cm, dan t = 8 cm
3. p = 15 cm, ℓ = 10 cm, dan t = 8 cm
4. p = 30 cm, ℓ = 18 cm, dan t = 20 cm
5. p = 100 cm, ℓ = 50 cm, dan t = 70 cm

C. Penyelesaian Masalah Kubus dan Balok

Bagian ini akan membahas penyelesaian masalah yang berkaitan dengan kubus dan balok. Perhatikan contoh berikut.

1. 

Sumber: Dokumen Penerbit

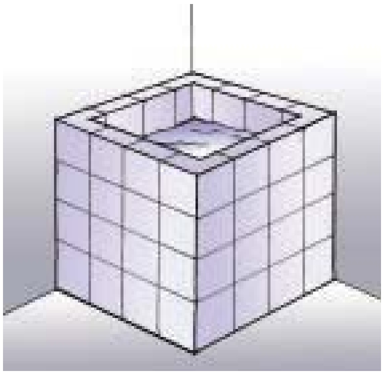
Wati membawa kado untuk ulang tahun Budi. Kado tersebut berbentuk kubus. Panjang rusuk kado tersebut 25 cm. Hitunglah volum kado tersebut!

Jawab:

Diketahui: s = 25 cm

$V = s \times s \times s$
$= 25 \text{ cm} \times 25 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$
$= 15.625 \text{ cm}^3$

Jadi, volum kado tersebut adalah 15.625 cm^3.

2. 

Sumber: Dokumen Penerbit

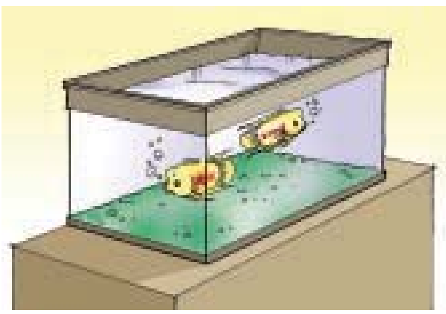
Bak mandi di samping berbentuk kubus. Bak tersebut berisi air sampai penuh. Air yang dimasukkan 216 liter. Tentukanlah panjang sisi bak mandi tersebut.

Jawab:

Diketahui: V = 216 liter atau 216 dm^3

$V = s \times s \times s$
$216 \text{ dm}^3 = s \text{ dm} \times s \text{ dm} \times s \text{ dm}$
Karena $6 \times 6 \times 6 = 216$, maka
$s = 6$ dm

Jadi, panjang sisi bak mandi tersebut adalah 6 dm atau 60 cm.

3. 

Sumber: Dokumen Penerbit

Akuarium di rumah Rina berbentuk balok. Panjang 60 cm, lebar 40 cm, dan tinggi 50 cm. Berapa cm^3 kapasitas akuarium tersebut?

Jawab:

Diketahui: p = 60 cm, ℓ = 40 cm, dan t = 50 cm

$V = p \times \ell \times t$
$= 60 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$
$= 120.000 \text{ cm}^3$

Jadi, kapasitas akuarium tersebut adalah 120.000 cm^3.

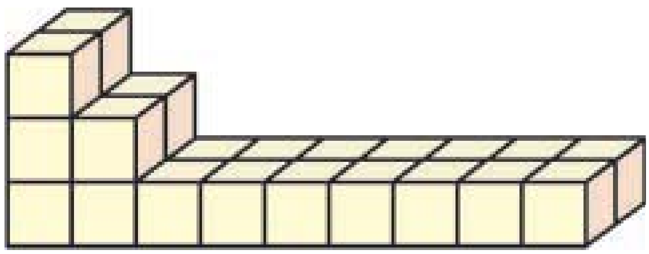
Latihan 3

Kerjakan soal-soal berikut dengan benar.

1. Sebuah wadah berbentuk kubus memiliki volum 125 cm^3. Hitunglah panjang rusuk wadah tersebut!
2. Ani memasukkan air pada cetakan es yang berbentuk kubus dengan panjang sisi 4 cm. Jika terdapat 20 cetakan es, berapakah volum air yang harus ia siapkan?
3. Tiap minggu Rudi menguras bak mandi berbentuk kubus. Kedalaman bak mandi tersebut 50 cm. Berapa literkah air yang dikeluarkan Rudi?
4. Sebuah kolam ikan dengan panjang 7 meter, lebar 6 meter, dan kedalamannya 60 cm. Berapa literkah air yang terdapat pada kolam tersebut?
5. Volum sebuah wadah diketahui 720 liter. Jika panjang wadah 10 dm dan lebarnya 8 dm, hitunglah tinggi wadah tersebut!

Berpikir Kritis

Berapa jumlah model kubus yang dapat ditampung pada gambar di samping?



Kegiatan

1. Ukurlah sisi bak mandi atau akuarium di rumahmu. Hitunglah volumnya.
2. Bersama kelompokmu, coba kalian buat model kubus sama besar dari malampet. Dari 8 model kubus tersebut, ada berapa model balok dapat disusun? Diskusikan dengan teman-temanmu!

Rangkuman

1. Kubus adalah bangun ruang yang semua sisinya sama panjang.
2. Berikut bagian-bagian kubus.
   a. Titik sudut kubus ada 8 buah.
   b. Rusuk kubus ada 12 buah.
   c. Sisi kubus ada 6 buah
3. Volum kubus dirumuskan

$$V = s \times s \times s$$

4. Balok adalah bangun ruang yang dua sisi berhadapan sama panjang.
5. Berikut bagian-bagian balok.
   a. Titik sudut balok ada 8 buah
   b. Rusuk balok ada 12 buah.
   c. Sisi balok ada 6 buah
6. Volum balok dirumuskan

$$V = p \times \ell \times t$$

Evaluasi

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di depan jawaban yang benar!

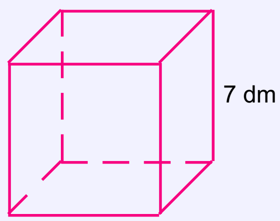
1. Kubus yang rusuknya masing-masing 9 cm volumnya adalah ....
   a. 81 cm^3
   b. 243 cm^3
   c. 729 cm^3
   d. 6.561 cm^3

2. Adi membuat enam potongan kertas berbentuk persegi. Ukuran persegi tersebut adalah 10 cm. Adi merekatkannya menjadi kubus. Volum kubus yang dibuat Adi adalah ....

   a. 110.000 cm^3
   b. 1.000 cm^3
   c. 600 cm^3
   d. 60 cm^3

3. Iwan mempunyai kotak pensil. Kotak pensil tersebut panjangnya 20 cm, lebarnya 6 cm, dan tebalnya 3 cm. Volum kotak pensil tersebut adalah ....

   a. 360 cm^3
   b. 280 cm^3
   c. 210 cm^3
   d. 190 cm^3

4. 

   Volum bangun di samping ....

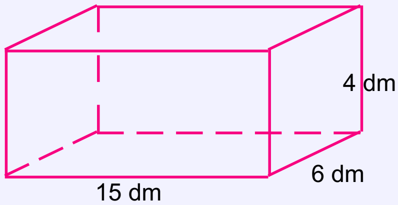
   a. 243 dm^3
   b. 343 dm^3
   c. 443 dm^3
   d. 543 dm^3

5. Luas salah satu sisi kubus 36 cm^2. Volum kubus tersebut adalah ....

   a. 516 cm^3
   b. 416 cm^3
   c. 316 cm^3
   d. 216 cm^3

6. Luas alas sebuah balok 275 cm^2. Tingginya 16 cm. Volum balok tersebut adalah ....

   a. 2.400 cm^3
   b. 3.600 cm^3
   c. 4.400 cm^3
   d. 4.600 cm^3

7. 

Volum bangun di samping adalah ....

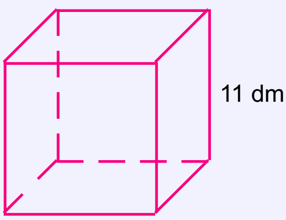
a. 360 dm^3
b. 380 dm^3
c. 420 dm^3
d. 480 dm^3

8. Volum balok 1.785 dm^3. Luas alasnya 105 dm^2. Tinggi balok tersebut adalah ....
   a. 15 dm
   b. 16 dm
   c. 17 dm
   d. 18 dm

9. Volum sebuah balok 15 kali volum kubus. Rusuk kubus 15 cm. Volum balok tersebut adalah ....
   a. 50.625 cm^3
   b. 60.525 cm^3
   c. 70.625 cm^3
   d. 80.525 cm^3

10. Empat buah rusuk kubus panjangnya 56 cm. Volum kubus tersebut adalah ....
   a. 5.744 cm^3
   b. 4.744 cm^3
   c. 3.744 cm^3
   d. 2.744 cm^3

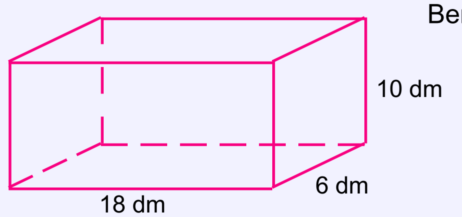
B. Kerjakan soal-soal berikut!

1. Kubus I rusuknya 18 cm. Kubus II rusuknya 23 cm. Berapa selisih volum kubus II dan kubus I?
2. Sebuah kubus A dengan rusuk 17 dm. Kedalamnya dimasukkan kubus B dengan rusuk 12 dm. Kemudian dituangkan air ke dalam kubus A sampai penuh. Berapa volum air dalam kubus A?
3. 

   Berapa literkah volum kubus di samping?

4. Ani mempunyai kotak karton. Kotak tersebut berukuran 12 cm × 4 cm × 6 cm. Kotak itu akan diisi kubus-kubus kecil berukuran 1 cm × 1 cm × 1 cm sampai penuh. Berapa banyaknya kubus yang dapat dimuat kotak karton tersebut?

5. Berapa cm^3 volum bangun di samping?



Refleksi

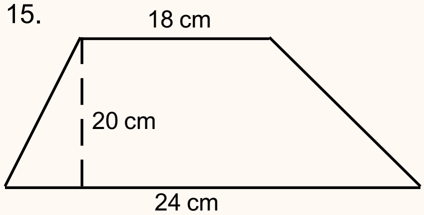
Pada bab ini telah dipelajari, bagaimana menurunkan dan menggunakan rumus volum balok dan kubus. Andaikan rumus tersebut tidak pernah ditemukan. Menurutmu, apakah yang akan terjadi?

Latihan Ulangan Semester 1

A. **Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di depan jawaban yang benar!**

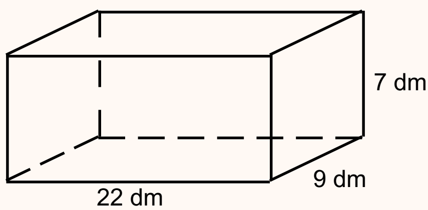
1. Faktor persekutuan 48 dan 72 adalah ....
   a. 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, dan 24
   b. 2, 3, 4, 6, 8, 9, dan 12
   c. 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, dan 24
   d. 24
2. Faktorisasi prima dari bilangan 108 adalah ....
   a. $2^2 \times 3^2$
   b. $2^3 \times 3^2$
   c. $2^2 \times 3^3$
   d. $2^3 \times 3^3$
3. Akar pangkat dua dari 1225 adalah ....
   a. 35
   b. 30
   c. 25
   d. 20
4. KPK dari 26 dan 42 adalah ....
   a. 654
   b. 645
   c. 456
   d. 546
5. Sifat distributif dari $45 \times (15 + 10)$ ditunjukkan oleh ....
   a. $(45 \times 15) + 10$
   b. $45 \times 15 + 45 \times 10$
   c. 45×25
   d. $15 + 10 \times 45$
6. Jumlah sisi sejajar sebuah trapesium adalah 240 cm. Tingginya 12 cm. Luasnya adalah ....
   a. 1.740 cm^2
   b. 1.640 cm^2
   c. 1.540 cm^2
   d. 1.440 cm^2

7. Luas sebuah layang-layang adalah 228 cm^2. Panjang salah satu diagonalnya 38 cm. Panjang diagonal yang lain adalah ....
   a. 12 cm
   b. 13 cm
   c. 14 cm
   d. 15 cm
8. Panjang sisi kubus A = 7 cm. Panjang sisi kubus B = 21 cm. Selisih volum kubus B dan A adalah ....
   a. 8.918 cm^3
   b. 7.918 cm^3
   c. 6.918 cm^3
   d. 5.918 cm^3
9. Sebuah trapesium luasnya 3.763 cm^2. Tinggi trapesium adalah 53 cm. Jumlah sisi yang sejajar adalah ....
   a. 143 cm
   b. 142 cm
   c. 141 cm
   d. 140 cm
10. $32^2 \times \sqrt{121}$ = ...
    a. 10.624
    b. 10.864
    c. 11.264
    d. 12.164
11. Jarak 540 km ditempuh pesawat terbang dalam waktu 45 menit. Kecepatan rata-rata pesawat tersebut adalah ....
    a. 680 km/jam
    b. 710 km/jam
    c. 720 km/jam
    d. 760 km/jam
12. Balok dengan ukuran $p \times \ell \times t = 27 \times 9 \times 3 \times 1$ m^3. Volum balok adalah ....
    a. 719 m^3
    b. 729 m^3
    c. 739 m^3
    d. 749 m^3

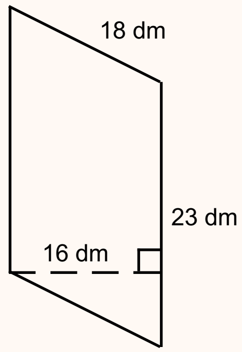
13. Luas trapesium 378 cm^2. Jumlah sisi sejajar 27 cm. Tinggi trapesium adalah ....
   a. 14 cm
   b. 18 cm
   c. 27 cm
   d. 28 cm
14. Sudut yang dibentuk oleh jarum jam pukul 1.00 adalah ....
   a. 30°
   b. 45°
   c. 60°
   d. 75°
15. 

   Luas gambar di samping adalah ....
   a. 220 cm^2
   b. 320 cm^2
   c. 420 cm^2
   d. 520 cm^2

B. Kerjakan soal-soal berikut dengan benar!

1. Tentukan FPB dan KPK dari 142 dan 224.
2. Berapakah $\sqrt{2601}$?
3. Berapakah hasil perhitungan 15 $\times$ (126 : 6)?
4. Dua buah sepeda motor berjalan ke arah yang sama. Sepeda motor *A* kecepatannya 70 km/jam. Sepeda motor *B* kecepatannya 90 km/jam. Sepeda motor *A* start pukul 8.00. Satu jam kemudian sepeda motor *B* menyusul. Pada jarak berapa sepeda motor *B* menyusul sepeda motor *A*?
5. 

   Berapakah volum gambar di samping?
6. Kubus merah rusuknya 24 cm. Kubus hijau rusuknya 18 cm. Berapakah selisih volum kubus merah dan hijau?
7. Rudi bersepeda dari Surakarta ke Sumber Lawang bergerak 24 km. Rudi berangkat pukul 8.30 dan sampai pukul 11.30. Berapa kecepatan rata-rata Rudi bersepeda?

8. 

Hitunglah luas bangun jajargenjang di samping.

9. Diketahui volum kubus 2.197 cm^3. Berapakah rusuknya?

10. Bak air minum berbentuk kubus diisi separohnya. Panjang rusuknya 8 dm. Berapa volum air dalam kubus tersebut?

Bab 6

Pecahan



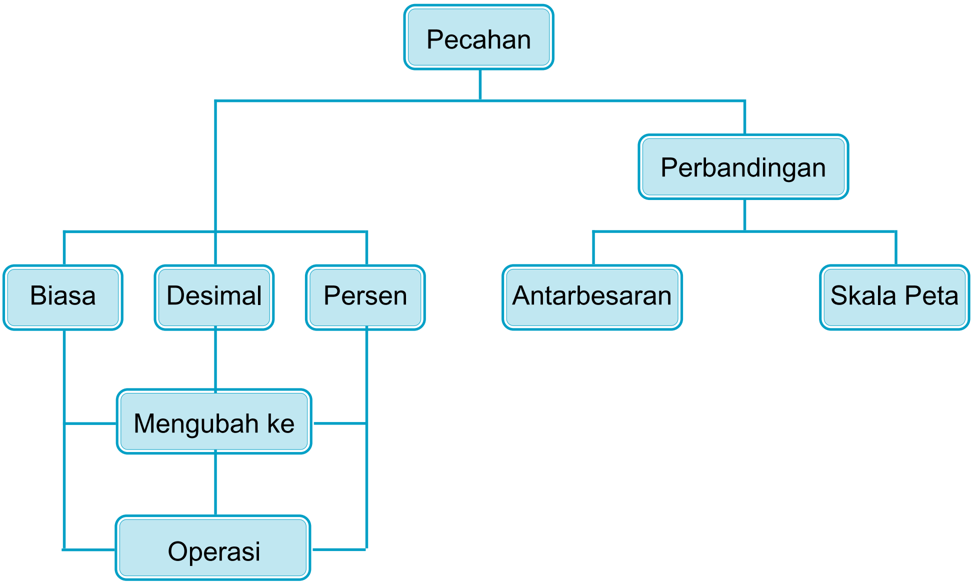
Sumber: Dokumen Penerbit

Untuk menarik hati konsumen, toko biasanya memberikan potongan harga. Potongan tersebut biasanya ditulis dalam persen. Pada bab ini, kamu akan belajar tentang bentuk-bentuk bilangan persen. Selain itu, kamu akan belajar juga mengenai bilangan desimal, operasi bilangan pecahan, dan perbandingan.

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat mengenal bentuk pecahan.
2. Siswa dapat mengenal bentuk persen.
3. Siswa dapat mengenal bentuk desimal.
4. Siswa dapat mengubah bentuk pecahan ke bentuk persen dan sebaliknya.
5. Siswa dapat mengubah bentuk pecahan ke bentuk desimal dan sebaliknya.
6. Siswa dapat mengubah bentuk persen ke bentuk desimal dan sebaliknya.
7. Siswa dapat melakukan penjumlahan berbagai bentuk pecahan.
8. Siswa dapat melakukan pengurangan berbagai bentuk pecahan.
9. Siswa dapat melakukan perkalian berbagai bentuk pecahan.
10. Siswa dapat melakukan pembagian berbagai bentuk pecahan.
11. Siswa dapat menyelesaikan operasi campuran pecahan.
12. Siswa dapat menyelesaikan masalah pecahan.
13. Siswa dapat menuliskan perbandingan dua benda.
14. Siswa dapat menyelesaikan soal perbandingan.
15. Siswa dapat menentukan skala suatu peta.

Peta Konsep



Pada awal bab buku ini telah dipelajari mengenai operasi bilangan bulat dan sifat-sifatnya. Lebih lanjut, berikut akan dibahas mengenai pecahan dan penggunaannya.

A. Bentuk Pecahan, Persen, dan Desimal

1. Mengenal bentuk persen

Bilangan $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{100}$, dan $\frac{50}{100}$ adalah bentuk bilangan pecahan. Bentuk persen ditulis "%". Dibaca persen. Bentuk persen adalah bentuk perseratus atau pembagian dengan seratus.

Contoh:

1% dibaca satu persen, yang artinya $\frac{1}{100}$.

2% dibaca dua persen, yang artinya $\frac{2}{100}$.

10% dibaca sepuluh persen, yang artinya $\frac{10}{100}$

50% dibaca lima puluh persen, yang artinya $\frac{50}{100}$.

Latihan 1

Lengkapilah titik-titik berikut.

No.	Bentuk Persen	Dibaca	Artinya
1.	6%	....	....
2.	....	Sepuluh persen	....
3.	12%	....	....
4.	....	....	....
5.	....	Tiga puluh lima persen	....
6.	45%	....	....
7.	....	....	....
8.	....	Tujuh puluh lima persen	....
9.	....	....	....
10.	100%	....	....

2. Mengubah bentuk pecahan ke bentuk persen

Mengubah pecahan ke bentuk persen adalah mengalikan pecahan dengan 100%.

Contoh:

1. Ubahlah pecahan $\frac{1}{2}$ ke dalam bentuk persen.

   Jawab:

   $\frac{1}{2}$ □ $100\% = 50\%$

   Jadi, $\frac{1}{2} = 50\%$

2. Ubahlah pecahan $\frac{3}{4}$ ke dalam bentuk persen.

   Jawab:

   $\frac{3}{4}$ □ $100\% = 75\%$

   Jadi, $\frac{3}{4} = 75\%$

Cara lain adalah dengan mengubahnya menjadi pecahan baru. Pecahan dengan pembilang 100.

Contoh:

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \square 50}{2 \square 50}$$
$$= \frac{50}{100}$$
$$= 50\%$$

Jadi, $\frac{1}{2} = 50\%$.

Latihan 2

Ubahlah bentuk pecahan berikut ke dalam bentuk persen.

1. $\frac{2}{5}$
2. $\frac{2}{4}$
3. $\frac{7}{10}$
4. $\frac{24}{25}$
5. $\frac{49}{50}$

3. Mengubah bentuk persen ke bentuk pecahan

Mengubah persen ke bentuk pecahan dilakukan dengan mengganti bentuk a% dengan $\frac{a}{100}$. Caranya adalah membuat pecahan dengan penyebut 100. Kemudian hasilnya disederhanakan.

Contoh:

1. Ubahlah bentuk 50% menjadi bentuk pecahan.

   Jawab:

   $$50\% = \frac{50}{100}$$

   Selanjutnya lakukan penyederhanaan seperti telah dipelajari di kelas IV.

   $$\frac{50}{100} = \frac{50 : 50}{100 : 50}$$
   $$= \frac{1}{2}$$

   Jadi, $50\% = \frac{1}{2}$.

2. Ubahlah bentuk 45% menjadi bentuk pecahan.

Jawab:

$$45\% = \frac{45}{100}$$

$$= \frac{45 : 5}{100 : 5}$$

$$= \frac{9}{20}$$

Jadi, $45\% = \frac{9}{20}$.

Latihan 3

Ubahlah bentuk persen berikut ke bentuk pecahan.

1. 12% 2. 20% 3. 55% 4. 75% 5. 95%

4. Mengubah bentuk pecahan ke bentuk desimal

Bentuk desimal biasanya ditandai tanda koma. Cara mengubah bentuk pecahan ke bentuk desimal, bagilah pembilang dengan penyebut. Ambil kalkulator. Tekan tombol-tombol berikut.

1 [/] 2 [=]

Apakah hasilnya? Lalu tekan juga tombol berikutnya.

3 [/] 4 [=]

Apakah hasilnya

Contoh:

1. Ubahlah pecahan $\frac{1}{2}$ ke bentuk desimal.

Jawab:

Cara 1

$2 \overline{)1} = ...$

1 tidak dapat dibagi 2. Tambahkan 0 di belakang 1 (bilangan yang dibagi) dan 0 pada hasil bagi. Jadi, diperoleh

```
    0,5
2 / 10
    10
    ---- –
     0
```

Jadi, bentuk desimal dari $\frac{1}{2}$ adalah 0,5.

Cara 2

Jadikan penyebut pecahan menjadi 10.

$\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \square \frac{5}{5}$

$= \frac{5}{10} = 0,5$

2. Ubahlah pecahan $\frac{3}{4}$ ke bentuk desimal.

Jawab:

Cara 1

```
    0,7
4 / 30
    28
    ---- –
    [2] □□□□ sisa
```

Karena masih bersisa maka tambahkan nol (0) pada sisa. Lanjutkan pembagiannya sebagai berikut.

```
    0,75
4 / 30
    28
    ---- –
     20
     20
    ---- –
      0
```

Jadi, bentuk desimal dari $\frac{3}{4}$ adalah 0,75.

Selain dengan pembagian, ubahlah penyebut menjadi puluhan, ratusan, atau ribuan.

Cara 2

Jadikan penyebut pecahan menjadi 100.

3. Ubahlah bentuk pecahan $\frac{1}{5}$ ke bentuk desimal.

Jawab:

Cara 1

$\frac{1}{5} = \frac{1 \square 2}{5 \square 2}$

$= \frac{2}{10}$

$= 0,2$

Jadi, bentuk desimal dari $\frac{1}{5}$ adalah 0,2.

Cara 2

```
    0,2
5 / 10
    10
    ----
    0
```

Latihan 4

Ubahlah bentuk pecahan berikut ke dalam bentuk desimal.

1. $\frac{2}{5}$ 2. $\frac{4}{6}$ 3. $\frac{6}{8}$ 4. $\frac{4}{12}$ 5. $\frac{15}{20}$

5. Mengubah bentuk desimal ke bentuk pecahan

Ubah bentuk desimal ke bentuk pecahan dengan penyebut puluhan, ratusan, atau ribuan. Kemudian disederhanakan.

Contoh:

1. Ubahlah bentuk desimal 0,5 ke bentuk pecahan.

   Jawab:

   Bilangan penyebut tergantung pada banyaknya angka di belakang koma.
   0,5 memiliki 1 angka di belakang koma sehingga penyebutnya 10.

$$0{,}5 = \frac{5}{10} = \frac{5 : 5}{10 : 5} = \frac{1}{2}$$

   Jadi, bentuk pecahan dari 0,5 adalah $\frac{1}{2}$.

2. Ubahlah bentuk desimal 0,25 ke bentuk pecahan.

   Jawab:

   0,25 memiliki 2 angka di belakang koma sehingga penyebutnya 100.

$$0{,}25 = \frac{25}{100} = \frac{25 : 25}{100 : 25} = \frac{1}{4}$$

   Jadi, bentuk pecahan dari 0,25 adalah $\frac{1}{4}$.

   Adakah cara lain? Coba kalian diskusikan dengan temanmu.

Latihan 5

Ubahlah bentuk desimal berikut ke bentuk pecahan.

1. 0,6	3. 0,12	5. 0,35	7. 0,85	9. 0,475
2. 0,8	4. 0,20	6. 0,74	8. 0,125	10. 0,512

B. Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan

1. Penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan penyebut yang sama

Telah dipelajari penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan penyebut sama. Rumusnya adalah sebagai berikut.

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a + b}{c}$$

$$\frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a - b}{c}$$

Contoh:

1. $\frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2 + 1}{4} = \frac{3}{4}$
2. $\frac{7}{9} - \frac{5}{9} = \frac{7 - 5}{9} = \frac{2}{9}$
3. $\frac{15}{40} + \frac{18}{40} = \frac{15 + 18}{40} = \frac{33}{40}$
4. $\frac{47}{50} - \frac{25}{50} = \frac{47 - 25}{50} = \frac{22}{50} = \frac{11}{25}$

Latihan 6

Hitunglah operasi pecahan berikut.

1. $\frac{11}{25} + \frac{18}{25} - \frac{23}{25} =$ ....
2. $\frac{5}{7} - \frac{2}{7} =$ ....
3. $\frac{42}{50} + \frac{19}{50} - \frac{49}{50} =$ ....
4. $\frac{12}{15} - \frac{8}{15} =$ ....
5. $\frac{95}{100} - \frac{99}{100} + \frac{76}{100} =$ ....

2. Penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan penyebut berbeda

Samakan penyebut-penyebut tersebut dengan KPK-nya.

Contoh:

1. Hitunglah $\frac{1}{4} + \frac{2}{3}$.

   Jawab:

   Kita peroleh KPK dari 4 dan 3 adalah 12.

   $$\frac{1}{4} + \frac{2}{3} = \frac{3}{12} + \frac{8}{12}$$
   $$= \frac{3 + 8}{12}$$
   $$= \frac{11}{12}$$

2. Hitunglah $\frac{3}{5} - \frac{4}{8}$.

   Jawab:

   Kita peroleh KPK dari 5 dan 8 adalah 40.

   $$\frac{3}{5} - \frac{4}{8} = \frac{24}{40} - \frac{20}{40}$$
   $$= \frac{24 - 20}{40}$$
   $$= \frac{4}{40} \quad \text{atau kita sederhanakan menjadi}$$
   $$= \frac{1}{10}$$

3. Hitunglah $\frac{5}{6} + \frac{1}{4} - \frac{7}{8}$.

   Jawab:

   Kita peroleh KPK dari 6, 4, dan 8 adalah 24.

   $$\frac{5}{6} + \frac{1}{4} - \frac{7}{8} = \frac{20}{24} + \frac{6}{24} - \frac{21}{24}$$
   $$= \frac{20 + 6 - 21}{24}$$
   $$= \frac{5}{24}$$

Latihan 7

Hitunglah penjumlahan berikut.

1. $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = ...$
2. $\frac{3}{4} - \frac{3}{5} = ...$
3. $\frac{5}{6} + \frac{2}{5} = ...$
4. $\frac{6}{9} - \frac{3}{7} = ...$
5. $\frac{12}{15} + \frac{9}{12} = ...$
6. $\frac{17}{20} - \frac{19}{30} = ...$
7. $\frac{5}{8} + \frac{3}{4} + \frac{4}{6} = ...$
8. $\frac{8}{9} - \frac{2}{6} - \frac{10}{18} = ...$
9. $\frac{5}{6} + \frac{10}{12} - \frac{14}{15} = ...$
10. $\frac{17}{20} - \frac{21}{30} + \frac{23}{40} = ...$

3. Penjumlahan dan pengurangan bilangan campuran

Seringkali ukuran benda yang dibutuhkan tidak bulat. Misalnya, kain jenis 1 dibutuhkan $2\frac{1}{2}$ m. Kain jenis 2 dibutuhkan $3\frac{1}{3}$ m. Berapa meter seluruhnya? Cara menjumlahkan dan mengurangkan bilangan campuran, yaitu dengan mengubahnya menjadi pecahan.

Contoh:

1. Hitunglah nilai dari $2\frac{1}{2} + 3\frac{1}{3}$.

   Jawab:

$$2\frac{1}{2} + 3\frac{1}{3} = \frac{5}{2} + \frac{10}{3}$$
$$= \frac{15}{6} + \frac{20}{6} = \frac{35}{6}$$
$$= 5\frac{5}{6}$$

2. Hitunglah nilai dari $5\frac{3}{4} - 2\frac{2}{5}$.

   Jawab:

$$5\frac{3}{4} - 2\frac{2}{5} = \frac{23}{4} - \frac{12}{5}$$
$$= \frac{115}{20} - \frac{48}{20} = \frac{67}{20}$$
$$= 3\frac{7}{20}$$

Latihan 8

Kerjakanlah soal-soal berikut.

1. $\frac{3}{4} + 3\frac{1}{2} = ...$
2. $2\frac{1}{3} - \frac{5}{6} = ...$
3. $3\frac{5}{6} + 4\frac{2}{8} = ...$
4. $7\frac{6}{7} - 5\frac{5}{6} = ...$
5. $10\frac{1}{2} + 8\frac{3}{5} = ...$
6. $15\frac{5}{9} - 8\frac{1}{6} = ...$
7. $8\frac{3}{5} + 6\frac{1}{2} + 5\frac{2}{5} = ...$
8. $12\frac{3}{8} - 4\frac{4}{6} - 3\frac{1}{2} = ...$
9. $12\frac{3}{7} + 4\frac{5}{6} - 10\frac{1}{21} = ...$
10. $20\frac{1}{8} - 14\frac{3}{6} + 13\frac{1}{4} = ...$

4. Penjumlahan dan pengurangan bilangan desimal

Misal kita akan menjumlahkan dan mengurangkan bilangan desimal. Banyaknya angka di belakang koma sebaiknya sama. Jika tidak sama, samakan dengan menambah angka nol.

Contoh:

1. Hitunglah nilai dari 0,53 + 0,8.

   Jawab:

   Banyak angka di belakang koma ada 2.
   0,8 kita ubah menjadi 0,80. Jadi

   0,53
   0,80
   ——— +
   1,33

2. Hitunglah nilai dari 0,723 + 0,1572.

   Jawab:

   Kita ubah 0,723 menjadi 0,7230. Jadi

   0,7230
   0,1572
   ———— +
   0,8802

3. Hitunglah nilai dari 0,78 – 0,238.

Jawab:

Kita ubah 0,78 menjadi 0,780. Jadi

$$\begin{array}{r} 0{,}780 \\ 0{,}238 \\ \hline 0{,}542 \end{array} -$$

Latihan 9

Hitunglah nilai dari operasi desimal berikut.

1. 0,35 + 0,4 = ...
2. 0,73 – 0,432 = ...
3. 0,3274 + 0,385 = ...
4. 0,8432 – 0,7847 = ...
5. 0,54682 + 0,2675 = ...
6. 0,75 – 0,67235 = ...
7. 0,3646 + 0,45389 + 0,248 = ...
8. 0,95 – 0,3635 – 0,36248 = ...
9. 0,624 – 0,3317 + 0,2876 = ...
10. 0,63086 + 0,82364 – 0,53684 = ...

5. Penjumlahan dan pengurangan berbagai bentuk pecahan

Contoh:

Hitunglah hasil dari $\frac{1}{2}$ + 0,5 – 25%.

Jawab:

Ubahlah ke bentuk yang paling mudah. Ubah bentuk persen dan desimal ke bentuk pecahan. Diperoleh:

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} + 0{,}5 - 25\% &= \frac{1}{2} + \frac{5}{10} - \frac{25}{100} \\ &= \frac{50}{100} + \frac{50}{100} - \frac{25}{100} \\ &= \frac{75}{100} \text{ atau kita sederhanakan menjadi} \\ &= \frac{3}{4} \end{aligned}$$

Latihan 10

Hitunglah penjumlahan berikut dalam persen, pecahan, dan desimal.

1. $0{,}8 + \frac{1}{4} + 5\% = ...$
2. $20\% + \frac{3}{4} - 0{,}25 = ...$
3. $\frac{3}{5} + 0{,}75 + 50\% = ...$
4. $70\% + 0{,}6 + \frac{5}{8} = ...$
5. $25\% + \frac{5}{20} + 0{,}76 = ...$
6. $\frac{20}{25} + 0{,}44 + 62\% = ...$
7. $0{,}55 + 85\% + \frac{15}{25} = ...$
8. $\frac{35}{50} + 65\% + 0{,}150 = ...$
9. $80\% + 0{,}256 + \frac{45}{50} = ...$
10. $90\% + \frac{24}{40} + 0{,}512 = ...$

C. Perkalian dan Pembagian Bentuk Pecahan

1. Perkalian pecahan dengan pecahan

Perkalian pecahan adalah mengalikan penyebut dengan penyebut dan pembilang dengan pembilang.

$$\frac{a}{c} \times \frac{b}{d} = \frac{a \times b}{c \times d}$$

Contoh:

1. Hitunglah nilai dari $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5}$.

   Jawab:

   $$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{2 \times 4}{3 \times 5} = \frac{8}{15}$$

2. Hitunglah nilai dari $2\frac{1}{2} \times 3\frac{2}{3}$.

   Jawab:

   Untuk perkalian pecahan campuran, kita ubah ke bentuk pecahan biasa.

$$2\frac{1}{2} \times 3\frac{2}{3} = \frac{5}{2} \times \frac{11}{3}$$

$$= \frac{5 \times 11}{2 \times 3}$$

$$= \frac{55}{6}$$

$$= 9\frac{1}{6}$$

Latihan 11

Hitunglah perkalian pecahan berikut.

1. $\frac{2}{5} \times 20 =$ ....
2. $\frac{9}{12} \times \frac{8}{11} =$ ....
3. $\frac{20}{25} \times \frac{12}{15} =$ ....
4. $\frac{4}{5} \times \frac{6}{8} \times \frac{7}{9} =$ ....
5. $\frac{7}{8} \times \frac{6}{10} \times \frac{9}{12} =$ ....
6. $\frac{18}{21} \times \frac{15}{20} \times \frac{25}{30} =$ ....
7. $5\frac{4}{5} \times 4\frac{2}{3} =$ ....
8. $7\frac{1}{2} \times 8\frac{1}{6} =$ ....
9. $5\frac{1}{2} \times 6\frac{5}{6} \times 7\frac{5}{7} =$ ....
10. $10\frac{1}{4} \times 8\frac{4}{6} \times 5\frac{4}{8} =$ ....

2. Perkalian pecahan dengan bilangan persen dan desimal

Langkah-langkah yang dilakukan adalah mengubah bentuk persen ke bentuk pecahan.

Contoh:

1. Hitunglah nilai dari $\frac{1}{4} \times 25\%$.

Jawab:

$$\frac{1}{4} \times 25\% = \frac{1}{4} \times \frac{25}{100}$$

$= \frac{25}{400}$ atau kita sederhanakan menjadi

$$= \frac{1}{16}$$

Perkalian pecahan dengan bentuk desimal dapat dilakukan dengan mengubah bentuk desimal ke bentuk pecahan.

2. Hitunglah nilai dari $\frac{3}{4} \square 0,5$.

Jawab:

$$\frac{3}{4} \square 0,5 = \frac{3}{4} \square \frac{5}{10}$$
$$= \frac{15}{40} = \frac{3}{8} \text{ (disederhanakan)}$$

Latihan 12

Hitunglah soal-soal berikut.

1. $\frac{3}{5} \square 25\% = ...$
2. $\frac{5}{6} \square 42\% = ...$
3. $\frac{3}{4} \square 0,25 = ...$
4. $\frac{5}{6} \square 0,45 = ...$
5. $\frac{8}{10} \square 0,75 = ...$
6. $\frac{12}{15} \square 45\% = ...$
7. $\frac{20}{25} \square 50\% = ...$
8. $\frac{25}{30} \square 72\% = ...$
9. $\frac{12}{15} \square 0,98 = ...$
10. $\frac{15}{30} \square 0,125 = ...$

3. Pembagian pecahan dengan pecahan

Pembagian dua. Pecahan dilakukan dengan mengalikan kebalikan dari pecahan pembagi.

Contoh:

1. Hitunglah nilai dari $\frac{3}{4} : \frac{2}{5}$.

Jawab:

$$\frac{3}{4} : \frac{2}{5} = \frac{3}{4} \square \frac{5}{2}$$
$$= \frac{3 \square 5}{4 \square 2}$$
$$= \frac{15}{8}$$
$$= 1\frac{7}{8}$$

2. Hitunglah nilai dari $4\frac{1}{2} : 2\frac{3}{5}$.

Jawab:

Pembagian pecahan campuran dilakukan dengan mengubah ke bentuk pecahan biasa.

$$\begin{aligned} 4\frac{1}{2} : 2\frac{3}{5} &= \frac{9}{2} : \frac{13}{5} \\ &= \frac{9}{2} \square \frac{5}{13} \\ &= \frac{9 \square 5}{2 \square 13} = \frac{45}{26} \\ &= 1\frac{19}{26} \end{aligned}$$

Latihan 13

Hitunglah pembagian pecahan berikut.

1. $\frac{2}{5} : 10 = ...$
2. $\frac{5}{8} : \frac{7}{9} = ...$
3. $\frac{15}{25} : \frac{12}{18} = ...$
4. $\frac{1}{2} : \frac{3}{4} : \frac{5}{6} = ...$
5. $\frac{20}{25} : \frac{18}{20} : \frac{21}{35} = ...$
6. $10 : 1\frac{2}{3} = ...$
7. $3\frac{2}{3} : 11 = ...$
8. $2\frac{2}{3} : 3\frac{2}{3} = ...$
9. $7\frac{3}{4} : 5\frac{2}{3} = ...$
10. $10\frac{4}{5} : 6\frac{2}{7} : 4\frac{1}{2} = ...$

4. Pembagian pecahan dengan bilangan persen dan desimal

Pembagian pecahan dengan persen dilakukan dengan mengubah persen ke pecahan.

Contoh:

Hitunglah nilai dari $\frac{3}{5} : 20\%$.

Jawab:

$$\frac{3}{5} : 20\% = \frac{3}{5} : \frac{20}{100}$$
$$= \frac{3}{5} \times \frac{100}{20}$$
$$= \frac{3 \times 100}{5 \times 20} = \frac{300}{100}$$
$$= 3$$

Adapun pembagian pecahan dengan desimal dilakukan dengan mengubah desimal ke pecahan.

Contoh:

Hitunglah nilai dari $\frac{5}{6}$: 0,25.

Jawab:

$$\frac{5}{6} : 0{,}25 = \frac{5}{6} : \frac{25}{100}$$
$$= \frac{5}{6} \times \frac{100}{25}$$
$$= \frac{5 \times 100}{6 \times 25} = \frac{500}{150}$$
$$= 3\frac{50}{150} = 3\frac{1}{3} \text{ (disederhanakan)}$$

Latihan 14

Kerjakan pembagian pecahan berikut.

1. $\frac{3}{4}$: 24% = ...
2. $\frac{5}{6}$: 40% = ...
3. 50% : $\frac{1}{2}$ = ...
4. 64% : $\frac{6}{8}$ = ...
5. 90% : $\frac{20}{30}$ = ...
6. $\frac{3}{5}$: 0,15 = ...
7. $\frac{5}{6}$: 0,30 = ...
8. $\frac{12}{15}$: 0,75 = ...
9. 0,60 : $\frac{10}{12}$ = ...
10. 0,75 : $\frac{15}{25}$ = ...

D. Pemecahan Masalah Bentuk Pecahan

Bagaimanakah pemecahan masalah bentuk pecahan? Perhatikan contoh berikut.

Contoh:



Sumber: Dokumen Penerbit

Ibu membeli $2\frac{1}{2}$ kg telur di warung. 10% telur tersebut busuk. Berapa kg telur yang busuk tersebut?

Jawab:

$$2\frac{1}{2} \square 10\% = \frac{5}{2} \square \frac{10}{100}$$
$$= \frac{5 \square 10}{2 \square 100}$$
$$= \frac{50}{200} = \frac{1}{4} \text{ (disederhanakan)}$$

Jadi, telur yang busuk sebanyak $\frac{1}{4}$ kg

Latihan 15

Selesaikan soal berikut.

1. Hitunglah nilai $25\% \square \frac{5}{6} + 0{,}20$.
2. Berapakah hasil $90\% - \frac{9}{12} : 0{,}45 + 2\frac{2}{3}$.
3. Rita memiliki $5\frac{1}{2}$ liter air putih. Air tersebut dimasukkan ke dalam 8 buah botol plastik. Berapa literkah isi tiap botol?
4. Nenek membeli 60 buah jeruk. $\frac{2}{3}$ bagian apel diberikan kepada cucu-cucunya. $\frac{1}{5}$ bagian disimpan di kulkas dan sisanya dimakan. Berapa buah jeruk yang dimakan nenek?
5. Alia membawa $\frac{1}{2}$ mangkuk manisan. Kemudian $\frac{1}{2}$ bagiannya diberikan kepada Robi. Berapa bagian sisa manisan Alia sekarang?

E. Perbandingan dan Skala

1. Perbandingan

Perhatikan banyaknya balon yang dipegang Wati dan Budi.



Sumber: Dokumen Penerbit

Banyaknya balon yang dipegang dapat ditulis dalam bentuk perbandingan.

Balon Budi : Balon Wati = 6 : 9

Kita sederhanakan dengan membagi keduanya dengan FPB, yaitu 3.

$\frac{6}{3} : \frac{9}{3} = 2 : 3$

Jadi, perbandingan balon Budi : balon Wati = 2 : 3. Ditulis juga $\frac{2}{3}$.

Contoh:

1.



Sumber: Dokumen Penerbit

Tahun 2008 ayah memasuki usia 40 tahun. Iwan berulang tahun yang ke-12. Tuliskan perbandingan usia Iwan dan ayah.

Penyelesaian:

Usia Iwan 12 tahun
Usia ayah 40 tahun

Perbandingan usia Iwan : usia ayah $= 12 : 40$

$= \frac{12}{4} : \frac{40}{4}$

$= 3 : 10$

2.



Sumber: Dokumen Penerbit

Rani dan Rano memiliki rambutan. Perbandingannya adalah 3 : 4. Banyaknya rambutan Rani 36 buah. Hitunglah banyaknya rambutan Rano.

Penyelesaian:

Rambutan Rani = 36 buah
Perbandingan rambutan Rani : Rano = 3 : 4

$$\text{Banyaknya rambutan Rano} = \frac{4}{3} \square 36$$
$$= 48$$

Jadi, banyaknya rambutan Rano adalah 48 buah.

Latihan 16

Kerjakan soal-soal berikut.

1. Siswa laki-laki di kelas V adalah 18. Siswa perempuannya berjumlah 24 siswa. Tuliskanlah perbandingan jumlah siswa laki-laki dan perempuan!
2. Usia nenek sekarang 60 tahun. Usia ibu sekarang 48 tahun. Tuliskanlah perbandingan usia ibu dengan nenek!
3. Rani memiliki 54 buah mangg. Fatur memiliki 36 buah mangga. Tuliskanlah perbandingan jumlah buah mangga Fatur dan Rani!
4. Perbandingan usia Wati dan Ibu adalah 2 : 9. Usia Wati sekarang 8 tahun. Berapakah usia ibu sekarang?
5. Riska memiliki 6 apel lebih banyak dari Romi. Perbandingaan jumlah apel Romi dan Riska 4 : 7. Hitunglah banyaknya apel masing-masing!

2. Skala



Skala 1 : 16.000.000

Perhatikan peta Indonesia pada gambar di atas. Pada setiap skala terdapat tulisan **skala**. Skala merupakan perbandingan jarak pada peta dengan jarak sebenarnya. Skala dapat dirumuskan:

$$\text{Skala} = \frac{\text{Jarak peta}}{\text{Jarak sebenarnya}}$$

Catatan:

Satuan yang digunakan pada jarak harus sama.

Contoh:

1. Jarak Garut dan Bandung pada peta adalah 3 cm. Jarak sebenarnya adalah 60 km. Hitunglah skala yang digunakan peta tersebut.

   Penyelesaian:

   Jarak peta = 3 cm

   Jarak sebenarnya = 60 km
   = 60 □ 100.000 cm
   = 6.000.000

   $$\text{Skala} = \frac{\text{Jarak peta}}{\text{Jarak sebenarnya}}$$

   $$= \frac{3\text{ cm}}{6.000.000\text{ cm}} = \frac{1}{2.000.000} \text{ (disederhanakan)}$$

   Jadi, skala yang digunakan peta tersebut adalah 1 : 2.000.000.

2. Jarak dua kota pada peta adalah 12 cm. Skala pada peta adalah 1 : 500.000. Tentukan jarak sebenarnya dari kedua kota tersebut.

   Penyelesaian:

   Jarak peta = 12 cm, skala = 1 : 500.000

   Jarak sebenarnya = 12 cm □ 500.000
   = 6.000.000 cm
   = 6.000.000 : 100.000 km
   = 60 km

   Jadi, jarak sebenarnya antara kedua kota tersebut adalah 60 km.

3. Skala pada peta 1 : 2.000.000. Jarak kota A dan kota B adalah 240 km. Hitunglah jarak kedua kota tersebut dalam peta.

   Penyelesaian:

   Skala = 1 : 2.000.000

   Jarak sebenarnya = 240 km
   = 240 □ 100.000 cm
   = 24.000.000 cm

Jarak peta = 24.000.000 cm : 2.000.000
= 12 cm

Jadi, jarak pada peta antara kota A dan kota B adalah 12 cm.

Latihan 17

1. Jarak kota A dan kota B pada peta adalah 9 cm. Jarak sebenarnya adalah 36 km. Hitunglah skala yang digunakan!
2. Jarak sebenarnya dari dua kota adalah 210 km. Jika pada peta jaraknya 7 cm, hitunglah skala yang digunakan!
3. Tinggi suatu rumah 3 meter. Jika rumah tersebut digambar dengan tinggi 12 cm, hitunglah skala yang digunakan!
4. Budi menggambar denah rumahnya dengan menggunakan skala 1 : 50. Jika tinggi rumah 4 meter, maka berapa meterkah tinggi rumah Budi pada gambar?
5. Rani menggambar pohon yang ada di depan rumahnya dengan menggunakan skala 1 : 40. Jika tinggi pohon pada gambar Rani 5 cm, hitunglah tinggi pohon yang sebenarnya!



Berpikir Kritis

Coba kamu perhatikan bilangan berikut.

$$\left.\begin{array}{l} 2 + 2 = 4 \\ 2 \times 2 = 4 \end{array}\right\} \text{ ternyata } 2 + 2 = 2 \times 2$$

Penjumlahan dua bilangan sama dengan perkalian dua bilangan tersebut.
Bilangan yang lain, antara lain:

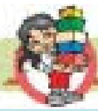
$$\left.\begin{array}{l} 3 + 1\frac{1}{2} = 4\frac{1}{2} \\ 3 \times 1\frac{1}{2} = 4\frac{1}{2} \end{array}\right\} 3 + 1\frac{1}{2} = 3 \times 1\frac{1}{2}$$

Carilah pasangan bilangan seperti di atas.



Kegiatan

1. Buat denah sekolah dan sekitarnya. Gunakan skala tertentu. Jadikan sekolah sebagai pusat denah. Kemudian bersama kelompokmu, buatlah modelnya dari kertas karton.
2. Bagaimanakah menentukan perolehan kursi di DPR dalam Pemilu? Tulislah bentuk perbandingannya.



Rangkuman

1. Bentuk persen ditulis ”%”. Bentuk persen adalah bentuk perseratus.
2. Mengubah pecahan ke bentuk persen adalah mengalikan pecahan dengan 100%.
3. Mengubah persen ke pecahan dilakukan dengan mengganti bentuk a% dengan $\frac{a}{100}$.
4. Mengubah pecahan ke desimal, yaitu dengan membagi pembilang dengan penyebut.
5. Mengubah desimal ke pecahan, yaitu dengan disederhanakan.
6. a. Penjumlahan pecahan: $\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$
   b. Pengurangan pecahan: $\frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c}$
   c. Penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan penyebut berbeda dilakukan dengan menyamakan penyebutnya.
   d. Penjumlahan dan pengurangan bilangan campuran, yaitu dengan mengubahnya menjadi pecahan.
   e. Penjumlahan dan pengurangan bilangan desimal , yaitu dengan menyamakan angka di belakang koma.
7. a. Perkalian pecahan: $\frac{a}{c} \times \frac{b}{d} = \frac{a \times b}{c \times d}$
   b. Pembagian pecahan: $\frac{a}{c} : \frac{b}{d} = \frac{a}{c} \times \frac{d}{b}$
8. Skala merupakan perbandingan jarak pada peta dengan jarak sebenarnya.

   $$\text{Skala} = \frac{\text{Jarak pada peta}}{\text{Jarak sebenarnya}}$$



Evaluasi

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di depan jawaban yang benar!

1. $\frac{3}{4}$ diubah dalam persen menjadi ....

   a. 75%
   b. 50%
   c. 25%
   d. 15%

2. $\frac{2}{5}$ ... $2\frac{2}{6}$
   Tanda yang tepat untuk membandingkan bilangan tersebut adalah ....

   a. □
   b. =
   c. <
   d. >

3. 18% diubah dalam bentuk pecahan menjadi ....

   a. $\frac{8}{50}$
   b. $\frac{9}{50}$
   c. $\frac{10}{50}$
   d. $\frac{11}{50}$

4. $2\frac{3}{4} + 4\frac{2}{5} = ...$

   a. $6\frac{5}{9}$
   b. $6\frac{3}{20}$
   c. $7\frac{1}{20}$
   d. $7\frac{3}{20}$

5. $1\frac{1}{2} - \frac{2}{3} = ...$

   a. $\frac{2}{6}$
   b. $\frac{3}{6}$
   c. $\frac{4}{6}$
   d. $\frac{5}{6}$

6. $\frac{1}{2}$ □ 50% = ...

a. $\frac{1}{8}$

b. $\frac{1}{3}$

c. $\frac{1}{10}$

d. $\frac{1}{11}$

7. $\frac{5}{6}$: 0,14 = ...

a. $1\frac{1}{12}$

b. $2\frac{1}{12}$

c. $3\frac{1}{12}$

d. $4\frac{1}{12}$

8. Dita mempunyai 2 potong pita merah. Setiap pita panjangnya $\frac{1}{3}$ m. Kemudian juga mempunyai 3 potong pita putih. Setiap pita panjangnya $\frac{3}{4}$ m. Panjang pita Dita adalah ....

a. $1\frac{13}{11}$

b. $1\frac{12}{11}$

c. $2\frac{11}{12}$

d. $2\frac{12}{11}$

9. Sherly memetik 4 buah mangga. Iwan memetik 5 buah mangga. Perbandingan mangga yang dipetik adalah ....

a. 4 : 5

b. 5 : 4

c. 9 : 4

d. 9 : 5

10. Jarak kota *A* ke kota *B* di peta 8 cm. Pada peta tertera skala 1 : 500.000. Jarak sesungguhnya dalah ....

a. 30 km

b. 40 km

c. 50 km

d. 60 km

B. Kerjakan soal-soal berikut!

1. Hitunglah operasi berikut.

a. $\frac{13}{16} - \frac{4}{8} - \frac{1}{4}$

b. $2\frac{2}{5} - 1\frac{3}{6} - \frac{2}{10}$

c. $\frac{9}{10} - \frac{2}{4} - \frac{1}{5}$

d. $4\frac{2}{6} + 2\frac{12}{15} - 1\frac{1}{5}$

e. $\frac{3}{4} + 2\frac{1}{2}$

f. $\frac{1}{3} + \frac{2}{4} + \frac{7}{6}$

2. Selesaikan operasi berikut.

a. $\frac{1}{5}$ □ 0,3

b. 2,1 □ $\frac{2}{5}$

c. 0,5 □ $\frac{3}{15}$

d. $\frac{4}{5}$ □ 0,9

e. $\frac{5}{6} : \frac{2}{3}$

f. $\frac{7}{13} : \frac{2}{5}$

3. Ibu membeli $6\frac{3}{4}$ meter kain. Kain tersebut untuk membuat 3 buah baju seragam. Berapa meter kain yang diperlukan untuk setiap seragam?

4. Tinggi suatu pohon adalah 12 meter. Jika pohon tersebut dilukis pada kertas dengan tinggi 24 cm, hitunglah skala yang digunakan.

5. Jarak kedua kota pada peta adalah 13 cm. Skala yang digunakan peta tersebut adalah 1 : 250.000. Berapakah jarak sebenarnya dari kedua kota tersebut?

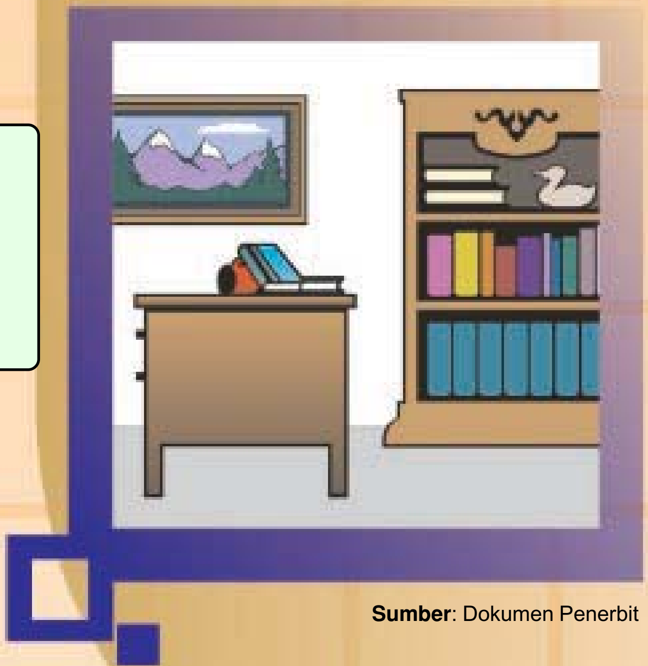
Refleksi

Bagian mana dari pelajaran di atas yang perlu dipelajari lebih banyak?

Bab 7

Bangun Datar dan Bangun Ruang

Benda-benda pada gambar di samping tentunya sering kamu jumpai. Setiap benda memiliki unsur-unsur pembentuk dan sifat-sifat khusus. Pada bab ini, kamu akan belajar mengenai hal tersebut.

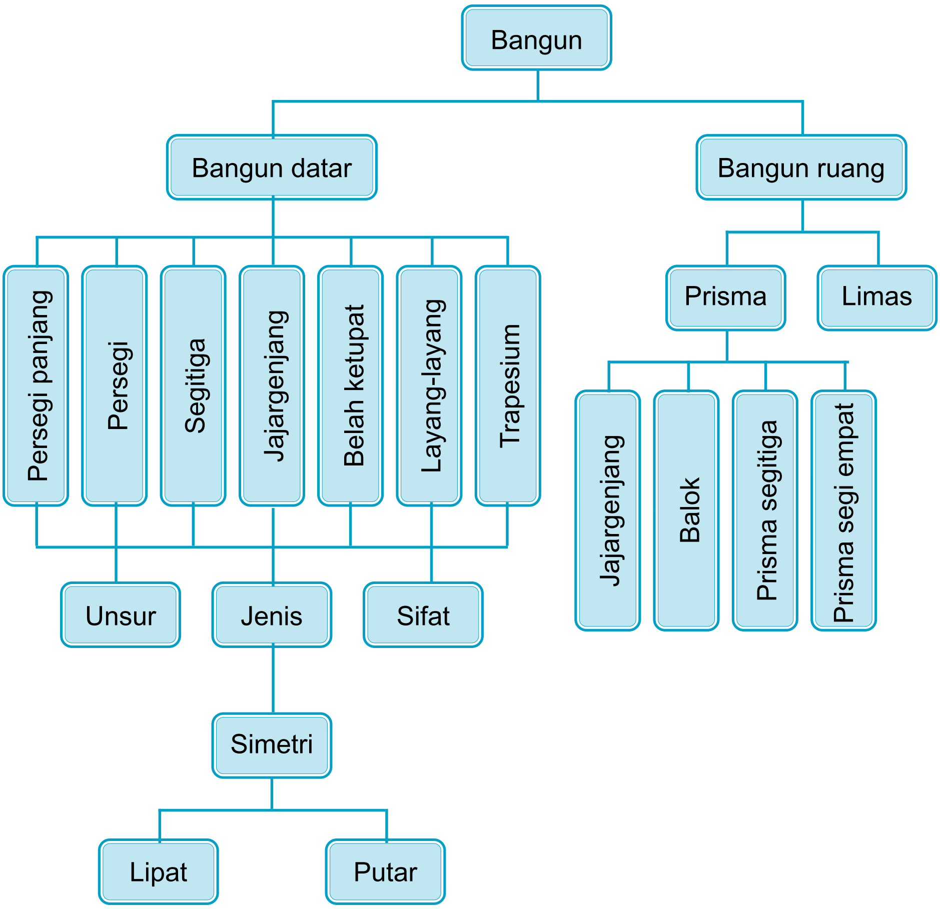


Sumber: Dokumen Penerbit

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur bangun datar.
2. Siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar.
3. Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur bangun ruang.
4. Siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang.
5. Siswa dapat membuat jaring-jaring kubus.
6. Siswa dapat membuat jaring-jaring balok.
7. Siswa dapat membuat jaring-jaring limas segi empat.
8. Siswa dapat menyelesaikan masalah bangun datar.
9. Siswa dapat menyelesaikan masalah bangun ruang.

Peta Konsep

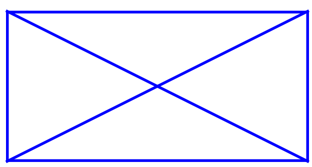


Sebelumnya tentu kamu telah mempelajari tentang konsep bangun datar dan bangun ruang sederhana. Bagaimana hubungan antarbangun tersebut? Berikut ini akan dibahas.

A. Bangun Datar

1. Persegi panjang

Di sekitar kita banyak bangun berbentuk persegi panjang. Misalnya kertas, cermin, handuk, dan yang lainnya. Perhatikan persegi panjang di samping.



Persegi panjang terdiri dari 4 buah sisi dan 4 buah sudut.

Berikut sifat-sifat persegi panjang.

a. Panjang sisi yang berhadapan sama

AB = DC
BC = AD

b. Keempat titik sudutnya sama besar, yaitu 90°

$\angle A = \angle B = \angle C = \angle D$

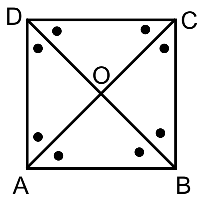
c. Persegi panjang mempunyai 2 buah diagonal yang berpotongan di satu titik (O). Titik O membagi dua diagonal yang sama.

AO = OC
BO = OD

d. Persegi panjang mempunyai 2 sumbu simetri, 2 simetri lipat, dan 2 simetri putar.

2. Persegi

Apakah kamu masih ingat bangun persegi? Perhatikan persegi berikut.



Persegi terdiri dari 4 buah sisi dan 4 buah sudut.

Berikut sifat-sifat persegi.

a. Panjang semua sisinya sama

AB = BC = CD = AD

b. Keempat titik sudutnya sama besar, yaitu 90°

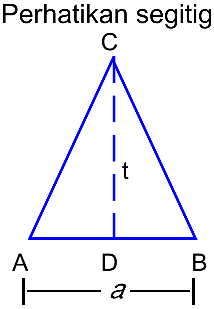
$\angle A = \angle B = \angle C = \angle D$

c. Diagonal persegi membagi sudut-sudutnya menjadi 2 sama besar.

d. Persegi mempunyai 4 sumbu simetri.

3. Segitiga

Perhatikan segitiga berikut.



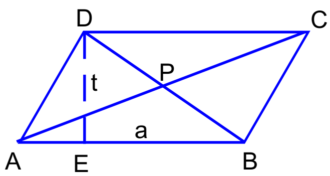
Segitiga terdiri dari 3 buah sisi dan 3 buah sudut. Segitiga mempunyai tinggi t (AD) dan alas a (AB). Jumlah ketiga sudut segitiga adalah 180°.

Berikut jenis-jenis segitiga.

a. Segitiga sama sisi adalah segitiga yang ketiga sisinya sama panjang. Sisi-sisi yang sama panjang adalah AB = BC = AC.
b. Segitiga sama kaki adalah segitiga yang dua sisinya sama panjang. Sisi-sisi yang sama panjang adalah RP = RQ.
c. Segitiga sembarang adalah segitiga yang ketiga sisinya berbeda.
d. Segitiga lancip adalah segitiga yang ketiga sudutnya kurang dari 90°.
e. Segitiga siku-siku adalah segitiga yang salah satu sudutnya 90°.
f. Segitiga tumpul adalah segitiga yang salah satu sudutnya lebih dari 90°.

4. Jajargenjang

Benda apa yang berbentuk jajargenjang? Coba perhatikan jajargenjang berikut. Apakah benda tersebut sama dengan benda berikut?



Jajargenjang memiliki 4 buah sisi dan 4 buah sudut. DE merupakan tinggi jajargenjang dan AB alas jajargenjang.

Berikut sifat-sifat jajargenjang.

a. Panjang sisi yang sejajar

   AB = DC dan BC = AD

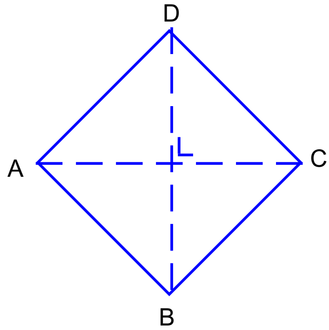
b. Sudut yang berhadapan sama besar

   ∠A = ∠C dan ∠B = ∠D

c. Mempunyai dua diagonal yang berpotongan di satu titik. Diagonal tersebut saling membagi dua sama panjang. AP = PC dan BP = PD.
d. Mempunyai dua simetri putar dan tidak memiliki simetri lipat.

5. Belah ketupat

Apakah masih ingat benda yang berbentuk belah ketupat? Perhatikan belah ketupat berikut.



Belah ketupat memiliki 4 buah sisi dan 4 buah sudut.

Berikut sifat-sifat belah ketupat.

a. Panjang semua sisi sama

   AB = BC = CD = AD

b. Sudut yang berhadapan sama besar

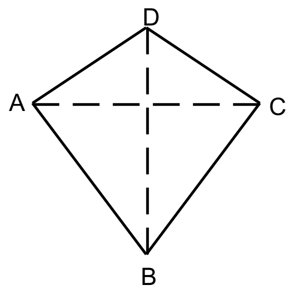
   $\angle A = \angle C$ dan $\angle B = \angle D$

c. Belah ketupat mempunyai dua sumbu simetri.

d. Diagonalnya merupakan sumbu simetri. Diagonal tersebut saling membagi dua sama panjang dan saling tegak lurus.

6. Layang-layang

Ingatlah kembali layang-layang yang kamu buat. Coba bandingkan layang-layangmu dengan gambar berikut.



Layang-layang memiliki 4 buah sisi dan 4 buah sudut.

Berikut sifat layang-layang.

a. Panjang sisi yang berdekatan sama

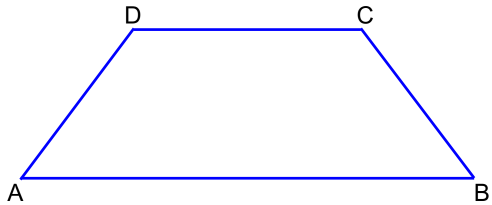
   AB = CB dan AD = DC

b. Memiliki sepasang sudut yang sama besar

$\angle A = \angle C$ dan $\angle B = \angle D$

7. Trapesium

Trapesium merupakan bangun segi empat. Perhatikan trapesium berikut.



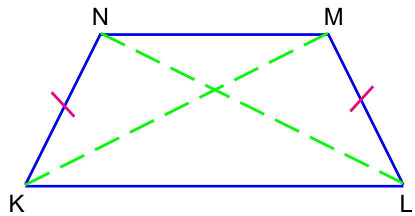
Trapesium memiliki 4 buah sisi dan 4 buah sudut.

Berikut sifat-sifat trapesium

a. Memiliki sepasang sisi yang sejajar. Sisi AB sejajar dengan DC.
b. Memiliki empat buah sudut.

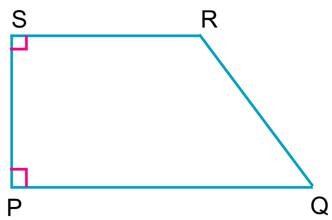
Macam-macam trapesium

a. Trapesium sama kaki



Trapesium yang memiliki sepasang sisi yang sama panjang (KN = LM). Sudut-sudut alasnya sama besar ($\angle K = \angle L$). Diagonal-diagonalnya sama panjang (KM = LN).

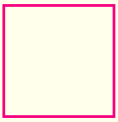
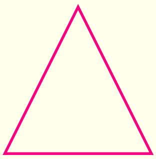
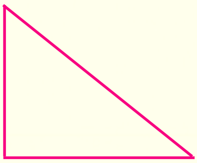
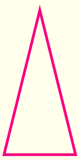
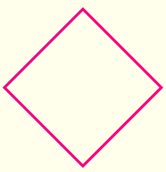
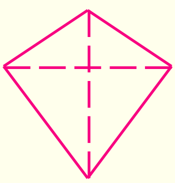
b. Trapesium siku-siku

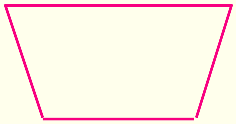
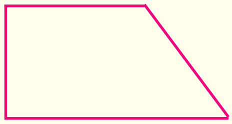


Trapesium yang mempunyai dua sudut siku-siku, yaitu $\angle P$ dan $\angle S$.

Latihan 1

Tuliskanlah unsur dan sifat pada bangun berikut.

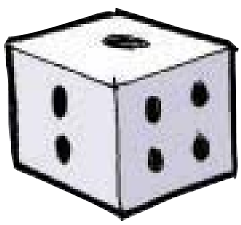
No	Bangun	Unsur	Sifat
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			

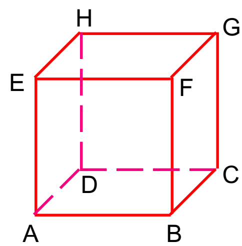
9.			
10.			

B. Bangun Ruang

1. Kubus

Pada Bab 5 kamu telah belajar menghitung volum kubus. Kita akan mengidentifikasi unsur dan sifat-sifat kubus. Perhatikan kubus berikut.





Berikut unsur-unsur kubus.

a. Memiliki 12 rusuk.
b. Memiliki 8 sudut.
c. Memiliki 6 sisi.

Sifat-sifat kubus adalah sebagai berikut.

a. Semua rusuk kubus sama panjang

   AB = BC = CD = AD = AE = BF = CG = DH = EF = FG = GH = EH

b. Semua titik sudut kubus sama besar

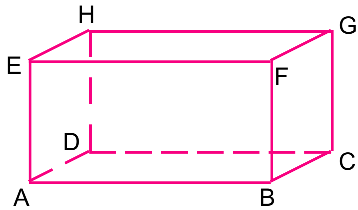
   $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = \angle E = \angle F = \angle G = \angle H = 90°$

c. Semua sisi kubus berbentuk persegi dan sama

   ABCD = EFGH = ADHE = BCGF = ABFE = DCGH

2. Balok

Benda apa saja yang berbentuk balok? Bandingkan benda tersebut dengan balok berikut.



Berikut unsur-unsur balok.

a. Memiliki 12 rusuk.
b. Memiliki 8 sudut.
c. Memiliki 6 sisi.

Sifat-sifat balok adalah sebagai berikut.

a. Rusuk-rusuk balok yang berhadapan sama panjang.

   AB = DC = EF = HG
   BC = AD = FG = EH
   AE = BF = CG = DH

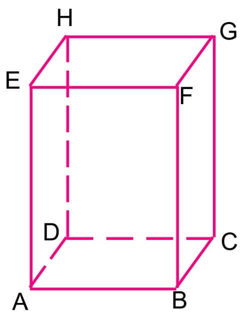
b. Semua titik sudut balok sama besar

   $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = \angle E = \angle F = \angle G = \angle H = 90^\circ$

c. Sisi balok yang berhadapan sama dan berbentuk persegi panjang

   ABCD = EFGH
   ADHE = BCGF
   ABEF = DCGH

3. Prisma segi empat



Berikut unsur-unsur prisma segi empat.

a. Memiliki 12 rusuk.
b. Memiliki 8 sudut.
c. Memiliki 6 sisi.

Sifat-sifat prisma segi empat adalah sebagai berikut.

a. Rusuk-rusuk prisma segi empat yang berhadapan sama panjang.

AB = DC = EF = HG
BC = AD = FG = EH
AE = BF = CG = DH

b. Semua titik sudut prisma segi empat sama besar.

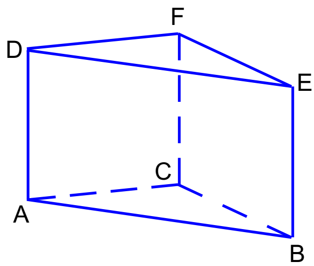
$\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = \angle E = \angle F = \angle G = \angle H = 90°$

c. Sisi prisma segi empat yang berhadapan sama.

ABCD = EFGH
ADHE = BCGF
ABFE = DCGH

4. Prisma tegak segitiga

Benda apa yang berbentuk prisma? Apakah unsur-unsur pada prisma tegak segitiga? Perhatikan prisma segitiga berikut.



Berikut unsur-unsur prisma segitiga.

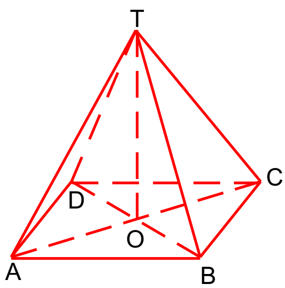
a. Memiliki 9 rusuk.
b. Memiliki 6 sudut.
c. Memiliki 5 sisi.

Sifat-sifat prisma segitiga adalah memiliki sisi berhadapan yang sama.

ABC = DEF dan BEFC = ADFC.

5. Limas segi empat

Perhatikan limas segi empat berikut.



Berikut unsur-unsur limas segi empat.

a. Memiliki 8 buah rusuk.
b. Memiliki 5 buah sudut.
c. Memiliki 5 buah sisi.

Sifat-sifat limas segi empat adalah sebagai berikut.

a. Sisi alas limas segi empat berbentuk segi empat (ABCD).
b. Sisi tegak limas segi empat berbentuk segitiga sama kaki.
   ΔABT, ΔBCT, ΔCDT, dan ΔADT

Latihan 2

Gambarlah dan tulislah unsur serta sifat pada bangun ruang berikut.

1. Kubus
2. Balok
3. Prisma segi empat
4. Prisma segitiga
5. Limas segi empat

C. Jaring-Jaring Bangun Ruang

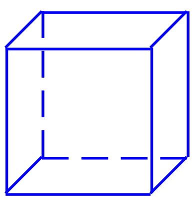
1. Jaring-jaring kubus

Jaring-jaring kubus merupakan sisi-sisi pembentuk kubus.



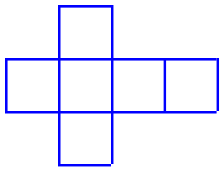
Sumber: Dokumen Penerbit

Perhatikan kubus berikut.

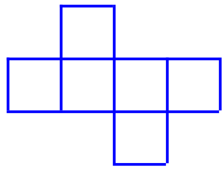


Kubus di atas memiliki jaring-jaring di antaranya:

a.



b.



Latihan 3

Buatlah 5 buah jaring-jaring kubus yang berbeda.

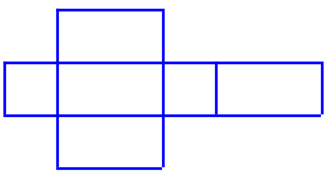
2. Jaring-jaring balok



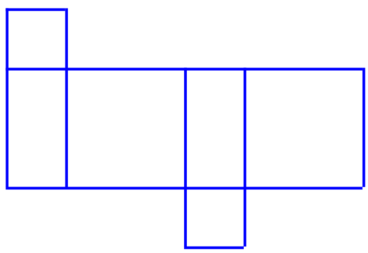
Sumber: Dokumen Penerbit

Seperti kubus, jaring-jaring balok merupakan sisi pembentuk balok. Perhatikan jaring-jaring balok berikut.

a.



b.



Latihan 4

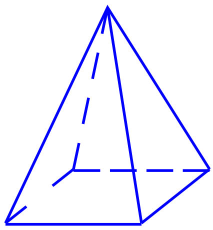
Buatlah 5 buah jaring-jaring balok yang berbeda.

3. Jaring-jaring limas segi empat

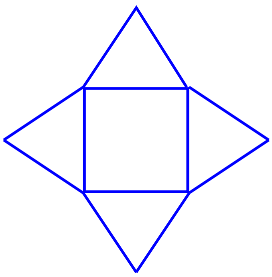


Sumber: Dokumen Penerbit

Perhatikan limas segi empat berikut.



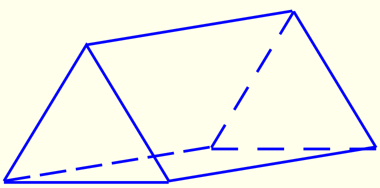
Potonglah menurut sisi. Jangan sampai ada yang terlepas. Apakah jaring-jaringmu sama dengan gambar berikut?



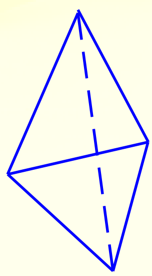
Latihan 5

Buatlah jaring-jaring pada bangun ruang berikut.

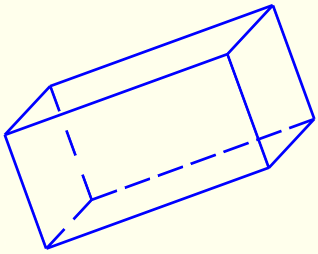
1.



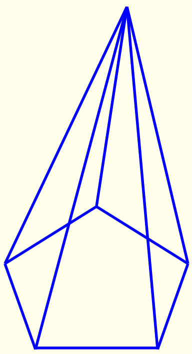
2.



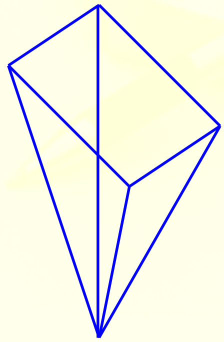
3.



4.



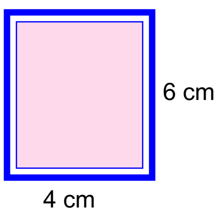
5.



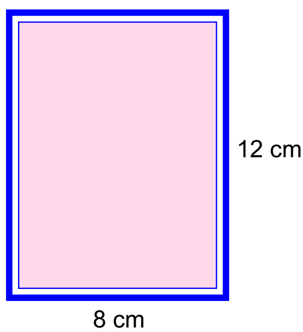
D. Kesebangunan dan Simetri

1. Kesebangunan

Perhatikan dua gambar berikut.



(a)



(b)

a. Apakah persamaannya?
b. Apakah perbedaannya?

Dua bangun di atas dikatakan sebangun.

Perhatikan bangun (a) dan (b). Ukur panjang dan lebar masing-masing. Ukur sudut seletaknya.

$$\text{Perbandingan panjang} = \frac{\text{panjang bangun yang besar}}{\text{panjang bangun kecil}} = \frac{8}{4} = 2$$

$$\text{Perbandingan lebar} = \frac{\text{lebar bangun yang besar}}{\text{lebar bangun kecil}} = \frac{12}{6} = 2$$

Perbandingan panjang dan lebar sama. Sudut seletak sama besar. Kedua bangun tersebut sebangun. Perhatikan contoh dua bangun yang tidak sebangun berikut.



Sumber: Dokumen Penerbit

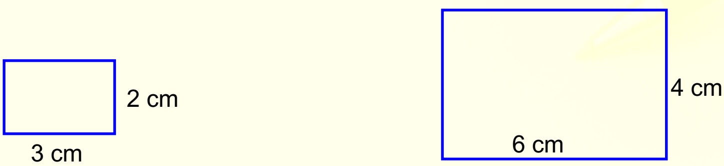
$$\text{Perbandingan panjang} = \frac{\text{panjang LKS}}{\text{panjang buku tulis}} = \frac{30}{15} = 2$$

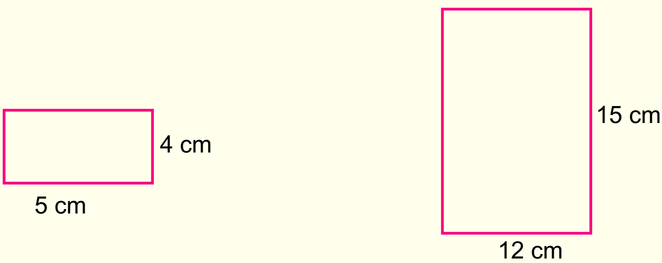
$$\text{Perbandingan lebar} = \frac{\text{lebar LKS}}{\text{lebar buku tulis}} = \frac{15}{10} = \frac{3}{2}$$

Perbandingan panjang dan lebar berbeda. Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar. Kedua buku di atas tidak sebangun.

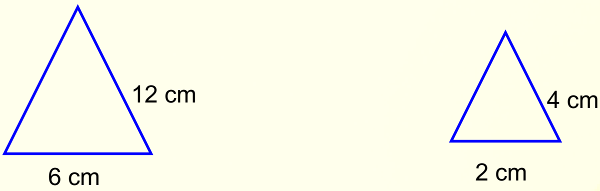
Latihan 6

Manakah pasangan bangun berikut yang sebangun? Jelaskan alasannya!

1. 

2. 

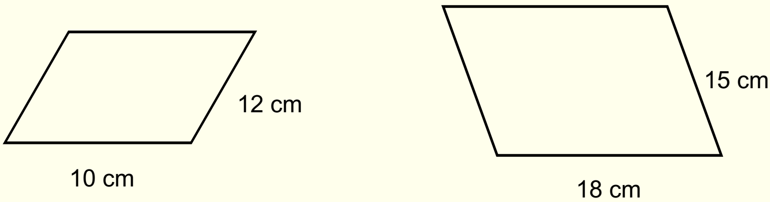
3.



4.



5.



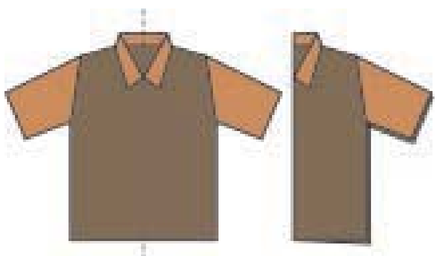
2. Simetri

a. Simetri lipat



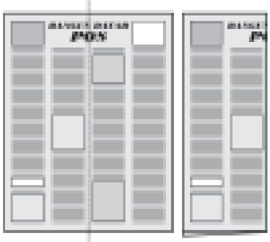
Sumber: Dokumen Penerbit

Ambillah kertas buku atau kertas fotokopi dan lipatlah sehingga saling menutupi bagian satu sama lainnya. Garis lipatannya disebut dengan sumbu simetri. Perhatikan contoh benda-benda berikut yang memiliki simetri lipat.



Sumber: Dokumen Penerbit

Baju pada gambar di atas memiliki simetri lipat. Karena lipatannya saling menutupi dan sama besar.

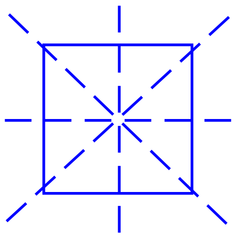


Sumber: Dokumen Penerbit

Sehelai koran yang berbentuk persegi panjang jika dilipat dapat saling menutupi dengan dua cara. Jadi, bangun tersebut memiliki dua simetri lipat.

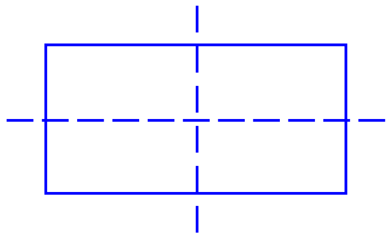
Bangun datar bisa memiliki satu atau lebih simetri lipat. Baju memililki satu simetri lipat. Koran memiliki 2 simetri lipat. Sekarang, perhatikan banyaknya semetri lipat pada bangun-bangun datar berikut.

1)



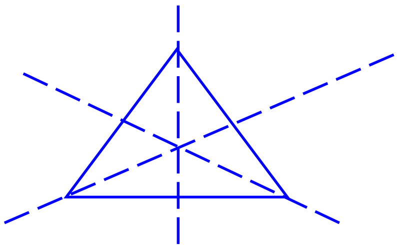
Bangun persegi memiliki 4 buah simetri lipat.

2)



Bangun persegi panjang memiliki 2 simetri lipat.

3)



Segitiga sama sisi memiliki 3 simetri lipat.

Latihan 7

Hitunglah banyaknya simetri lipat pada bangun berikut.

1.



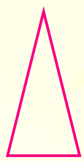
2.



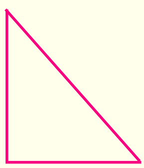
3.



4.



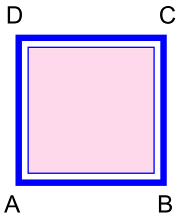
5.

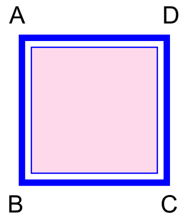


b. *Simetri putar*

Simetri putar menunjukkan banyaknya bangun tersebut dapat menempati bingkainya. Perhatikan banyaknya simetri putar pada persegi ABCD berikut.

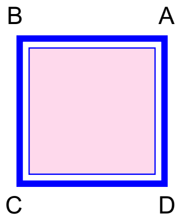
Posisi mula-mula:

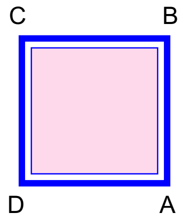




Diputar seperempat putaran (90°)

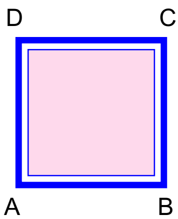
Diputar setengan putaran (180°)





Diputar tiga perempat putaran (270°)

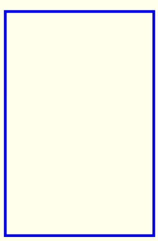
Diputar satu putaran (360°)

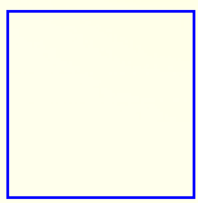


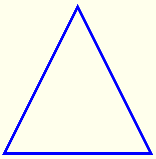
Bingkai persegi dalam satu putaran dapat menempati posisi yang sama dalam empat cara. Jadi, bangun persegi memiliki 4 simetri putar.

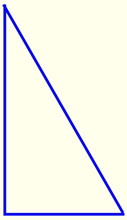
Latihan 8

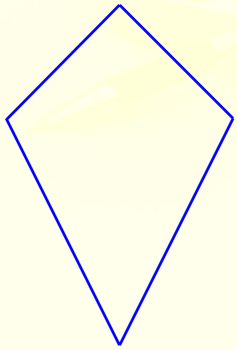
Hitunglah banyaknya simetri putar pada bangun berikut.

1. 

2. 

3. 

4. 

5. 

Latihan 9

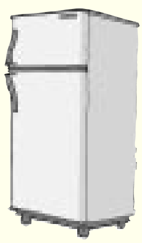
Selesaikan soal-soal berikut.

1. 

Sumber: Dokumen Penerbit

Perhatikan gambar di samping.

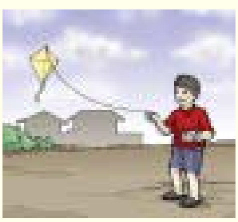
a. Apakah nama bangun datar yang mewakili gambar cermin di atas?
b. Sebutkan unsur dan sifat-sifat bangun di atas!
c. Berapa banyak simetri lipat dan simetri putarnya?

2. 

Sumber: Dokumen Penerbit

Perhatikan gambar berikut.

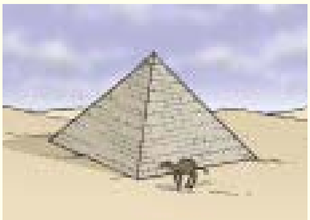
a. Apakah nama bangun ruang pada pada gambar di samping?
b. Gambarkanlah bangun ruangnya!
c. Sebutkan unsur dan sifat bangun ruang tersebut!

3. 

Sumber: Dokumen Penerbit

Di musim kemarau Rudi biasa bermain layang-layang di lapangan.

a. Gambarkanlah bangun datar tersebut!
b. Tuliskan unsur dan sifat bangun datar tersebut!
c. Berapa banyak simetri lipat dan simetri putar bangun tersebut?

4. 

Sumber: Dokumen Penerbit

Perhatikan gambar samping.

a. Apakah nama bangun ruang pada pada gambar di atas?
b. Gambarkanlah bangun ruangnya!
c. Sebutkan unsur dan sifat bangun ruang tersebut!

5. 

Sumber: Dokumen Penerbit

Perhatikan gambar atap rumah samping.

a. Apakah nama bangun datar yang mewakili gambar atap rumah tersebut?
b. Gambarkanlah bentuk bangun datarnya!
c. Sebutkan unsur dan sifat-sifat bangun di samping?
d. Berapa banyak simetri lipat dan simetri putarnya?

E. Penyelesaian Masalah Bangun Datar dan Bangun Ruang Sederhana

Kita sering menjumpai berbagai bentuk bangun ruang dan bangun datar. Perhatikan contoh permasalahan sehari-hari yang melibatkan bangun datar dan bangun ruang.

Contoh:

1. 

Sumber: Dokumen Penerbit

Budi akan membuat layang-layang. Terlebih dahulu ia membuat kerangkanya. Kerangka pertama dibuat 42 cm. Jika ia menginginkan luas layang-layang 630 cm^2, berapakah panjang kerangka kedua yang harus dibuat?

Penyelesaian:

Kerangka pertama (d_1) = 42 cm

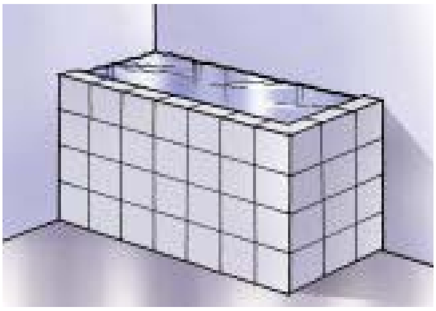
Luas layang-layang = 630 cm^2

$$\text{Luas} = \frac{d_1 \times d_2}{2}$$

$$630 = \frac{42 \times d_2}{2}$$

$$d_2 = \frac{630 \times 2}{42} = 30$$

Jadi, panjang kerangka kedua yang harus dibuat adalah 30 cm.

2. 

Sebuah bak mandi berbentuk balok. Diketahui panjangnya 60 cm dan lebar 50 cm. Jika volum bak mandi 120.000 cm^3, berapakah tinggi bak mandi tersebut?

Penyelesaian:

$p = 60$ cm, $\ell = 50$ cm, $V = 120.000$ cm^3

$V = p \times \ell \times t$

$120.000 = 60 \times 50 \times t$

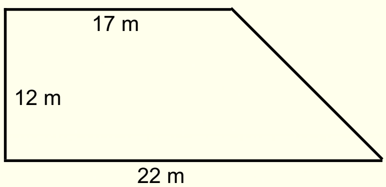
$$t = \frac{120000}{60 \times 50}$$

$$= \frac{120000}{3000} = 40$$

Jadi, tinggi bak mandi tersebut 40 cm.

Latihan 10

Selesaikan soal-soal berikut.

1. Ani akan membuat jaring-jaring balok dari kertas karton. Ukuran balok yang diinginkan yaitu panjang 12 cm, lebar 8 cm, dan tinggi 6 cm. Berapakah luas kertas yang dibutuhkan?
2. Ibu akan membeli kain dengan ukuran 2 m $\times$ $1\frac{1}{2}$ m. Jika harga kain Rp22.500,00 per m^2, maka berapakah Ibu harus membayar?
3. 

   Paman memiliki sebidang tanah berbentuk trapesium seperti gambar di samping. Tanah tersebut akan dijual seharga Rp75.000,00 per m^2. Berapakah harga tanah seluruhnya?
4. Pak Dadang mempunyai sebuah akuarium berukuran panjang 120 cm dan lebar 60 cm. Jika volum air dalam akuarium tersebut 540 liter, berapakah kedalaman akuarium tersebut?
5. Pak Ismail akan mengecat salah satu sisi pagar tembok yang berukuran panjang 12 m dan tinggi 3 m. Jika 1 kg cat dapat digunakan untuk mengecat tembok seluas 4 m^2, berapa kg cat yang dibutuhkan untuk mengecat tembok tersebut?

Berpikir Kritis

1. Bagaimana cara menggambar kubus agar tidak terlihat seperti balok?
2. Adakah hubungan layang-layang dan belah ketupat? Sebutkan persamaan dan perbedaannya.

Kegiatan

1. Gunakan sebuah sapu tanganmu. Lipatlah tepat pada sumbu simetrisnya. Buka sapu tangan itu, kemudian lipatlah lagi pada sumbu simetri yang lain. Demikian seterusnya. Buka dan lipat sumbu simetrinya sampai tidak ada sumbu simetri yang belum terlipat. Ada berapa lipatan sumbu simetri pada sapu tanganmu?
2. Bersama kelompokmu, buatlah model prisma segi empat dan limas segi empat dari kertas karton. Dari model tersebut, coba diskusikan mengenai hubungan antara kedua bangun tersebut.

Rangkuman

1. Sifat-sifat persegi panjang.
   a. Panjang sisi yang berhadapan sama
      AB = DC dan BC = AD
   b. Keempat titik sudutnya sama besar, yaitu 90°
      $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D$
   c. Persegi panjang mempunyai 2 buah diagonal yang berpotongan di satu titik (O). Titik O membagi dua diagonal yang sama.
      AO = OC dan BO = OD
   d. Persegi panjang mempunyai 2 sumbu simetri, 2 simetri lipat, dan 2 simetri putar.
2. Sifat-sifat persegi.
   a. Panjang semua sisinya sama
      AB = BC = CD = AD
   b. Keempat titik sudutnya sama besar, yaitu 90°
      $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D$
   c. Diagonal persegi membagi sudut-sudutnya menjadi 2 sama besar.
   d. Persegi mempunyai 4 sumbu simetri.
3. Jenis-jenis segitiga.
   a. Segitiga sama sisi adalah segitiga yang ketiga sisinya sama panjang. Sisi-sisi yang sama panjang adalah AB = BC = AC.
   b. Segitiga sama kaki adalah segitiga yang dua sisinya sama panjang. Sisi-sisi yang sama panjang adalah RP = RQ.
   c. Segitiga sembarang adalah segitiga yang ketiga sisinya berbeda.
   d. Segitiga lancip adalah segitiga yang ketiga sudutnya kurang dari 90°.
   e. Segitiga siku-siku adalah segitiga yang salah satu sudutnya 90°.
   f. Segitiga tumpul adalah segitiga yang salah satu sudutnya lebih dari 90°.
4. Sifat-sifat jajargenjang.
   a. Panjang sisi yang sejajar
      AB = DC dan BC = AD
   b. Sudut yang berhadapan sama besar
      $\angle A = \angle C$ dan $\angle B = \angle D$
   c. Mempunyai dua diagonal yang berpotongan di satu titik. Diagonal tersebut saling membagi dua sama panjang. AP = PC dan BP = PD.
   d. Mempunyai dua simetri putar dan tidak memiliki simetri lipat.

5. Sifat-sifat belah ketupat.
   a. Panjang semua sisi sama

      AB = BC = CD = AD

   b. Sudut yang berhadapan sama besar

      $\angle A = \angle C = \angle B = \angle D$

   c. Belah ketupat mempunyai dua sumbu simetri.
   d. Diagonalnya merupakan sumbu simetri. Diagonal tersebut saling membagi dua sama panjang dan saling tegak lurus.
6. Sifat-sifat layang-layang.
   a. Panjang sisi yang berdekatan sama

      AB = CB dan AD = DC

   b. Memiliki sepasang sudut yang sama besar

      $\angle A = \angle C$ dan $\angle B = \angle D$

7. Sifat-sifat trapesium
   a. Memiliki sepasang sisi yang sejajar. Sisi AB sejajar dengan CD.
   b. Memiliki empat buah sudut.
8. Sifat-sifat kubus adalah sebagai berikut.
   a. Semua rusuk kubus sama panjang

      AB = BC = CD = AD = AE = BF = CG = DH = EF = FG = GH = EH

   b. Semua titik sudut kubus sama besar

      $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = \angle E = \angle F = \angle G = \angle H = 90°$

   c. Semua sisi kubus berbentuk persegi yang sama

      ABCD = EFGH = ADHE = BCGF = ABFE = DCGH

9. Sifat-sifat balok adalah sebagai berikut.
   a. Rusuk-rusuk balok yang berhadapan sama panjang.

      AB = DC = EF = HG
      BC = AD = FG = EH
      AE = BF = CG = DH

   b. Semua titik sudut balok sama besar

      $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = \angle E = \angle F = \angle G = \angle H = 90°$

   c. Sisi balok yang berhadapan sama dan berbentuk persegi panjang

      ABCD = EFGH
      ADHE = BCGF
      ABEF = DCGH

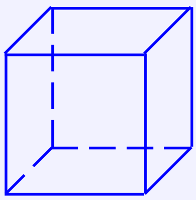
10. Sifat-sifat prisma segi empat adalah sebagai berikut.
    a. Rusuk-rusuk prisma segi empat yang berhadapan sama panjang.
       AB = DC = EF = HG
       BC = AD = FG = EH
       AE = BF = CG = DH
    b. Semua titik sudut prisma segi empat sama besar.
       $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = \angle E = \angle F = \angle G = \angle H = 90^\circ$
    c. Sisi prisma segi empat yang berhadapan sama.
       ABCD = EFGH
       ADHE = BCGF
       ABFE = DCGH
11. Sifat-sifat prisma segitiga adalah memiliki sisi berhadapan yang sama, yaitu ABC = DEF dan BEFC = ADFC. Prisma memiliki 9 rusuk, 6 sudut, dan 5 sisi.
12. Sifat-sifat limas segi empat adalah sebagai berikut.
    a. Sisi alas limas segi empat berbentuk segi empat (ABCD).
    b. Sisi tegak limas segi empat berbentuk segitiga sama kaki (ΔABT, ΔBCT, ΔCDT, ΔADT).
    c. Limas memiliki 8 buah rusuk, 5 sudut, dan 5 sisi.
14. Benda dikatakan sebangun, jika:
    a. memiliki sudut seletak sama besar, dan
    b. perbandingan sisi seletaknya sama.
15. Bangun dikatakan simetris apabila dilipat atau diputar sisi dan sudut-sudutnya saling berimpit.
16. Untuk menentukan bangun itu simetri atau tidak yang dilakukan adalah
    a. menentukan sumbu simetri,
    b. melipat bangun, dan
    c. memutar bangun.
17. Simetri lipat tidak bisa lepas dengan sumbu simetri. Sumbu simetri adalah garis di tengah-tengah bangun yang apabila dilipat saling berimpit.
18. Simetri putar adalah keadaan bangun datar apabila:
    a. diputar sisi-sisi dan sudutnya saling berimpit, dan
    b. dapat menempati bingkainya kembali.



Evaluasi

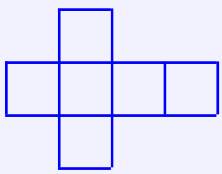
A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di depan jawaban yang benar!

1. Bangun yang mempunyai sudut 90° adalah segitiga ....
   a. sama sisi
   b. sama kaki
   c. siku-siku
   d. sembarang

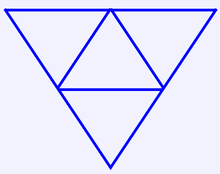
2. 

   Gambar bangun di samping adalah bangun ....
   a. kubus
   b. balok
   c. tabung
   d. limas

3. Jumlah rusuk bangun balok adalah ....
   a. 2
   b. 6
   c. 9
   d. 12

4. 

   Gambar di samping menunjukkan jaring-jaring ....
   a. balok
   b. kubus
   c. tabung
   d. limas

5. 

   Gambar bangun di samping merupakan jaring-jaring ....
   a. balok
   b. limas segi empat
   c. limas segitiga
   d. tabung

6. Jumlah sisi limas segi empat adalah ....
   a. 5
   b. 6
   c. 7
   d. 8

7. Jumlah simetri putar bangun jajargenjang adalah ....
   a. 1
   b. 2
   c. 3
   d. 4
8. Bangun yang terbentuk dari 6 buah persegi panjang adalah ....
   a. balok
   b. kubus
   c. limas segi empat
   d. prisma
9. Enam buah bangun persegi dirangkai dan digabung menjadi bangun ....
   a. balok
   b. kubus
   c. limas
   d. prisma
10. Sumbu simetri pada bangun segitiga sama sisi adalah ....
   a. 3
   b. 4
   c. 5
   d. 6

B. Kerjakan soal-soal berikut!

1. Berapakah jumlah sumbu simetri bangun persegi panjang?
2. Sebutkan bangun datar yang membentuk jaring-jaring bangun limas!
3. Sebutkan sifat-sifat jajargenjang.
4. Sebutkan sifat-sifat bangun limas segi empat.
5. Apakah perbedaan simetri lipat dan simetri putar?

Refleksi

Misal kamu diminta menjelaskan tentang simetri. Dari mana kamu akan mulai? Lalu apa yang akan dilakukan?



Latihan Ulangan Semester 2

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di depan jawaban yang benar!

1. Bentuk pecahan desimal dari $2\frac{1}{4}$ adalah ....
   a. 2,25
   b. 2,85
   c. 22,5
   d. 28,5

2. Hasil dari $3\frac{4}{5} \times 2\frac{1}{3}$ adalah ....
   a. $4\frac{4}{5}$
   b. $3\frac{13}{35}$
   c. $2\frac{4}{5}$
   d. $8\frac{13}{15}$

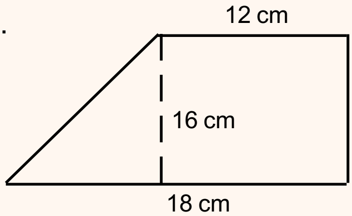
3. Skala pada peta 1 : 1.200.000. Apabila jarak pada peta 8 cm, jarak sesungguhnya adalah ....
   a. 86 km
   b. 96 km
   c. 106 km
   d. 156 km

4. Perbandingan antara usia kakek dan ayah 9 : 5. Usia ayah 35 tahun. Usia kakek adalah ....
   a. 45 tahun
   b. 54 tahun
   c. 63 tahun
   d. 90 tahun

5. Bangun yang mempunyai jumlah simetri putar tak terhingga adalah ....
   a. 3lips
   b. lingkaran
   c. segitiga sama sisi
   d. persegi

6. Luas persegi yang kelilingnya 48 cm adalah ....

   a. 144 cm^2
   b. 174 cm^2
   c. 196 cm^2
   d. 225 cm^2

7. 

   Luas bangun di samping adalah ....

   a. 275 cm^2
   b. 300 cm^2
   c. 240 cm^2
   d. 400 cm^2

8. Garis yang berguna untuk melipat bangun sehingga lipatannya saling berimpit disebut ....

   a. sumbu putar
   b. simetri lipat
   c. sumbu lipat
   d. sumbu simetri

9. $9\frac{3}{4} - 5\frac{5}{6} = ...$

   a. $2\frac{11}{12}$
   b. $3\frac{11}{12}$
   c. $4\frac{11}{12}$
   d. $5\frac{11}{12}$

10. Bentuk pecahan desimal dari 40% adalah ....

    a. 0,25
    b. 0,4
    c. 0,75
    d. 0,80

11. Sudut yang ukurannya lebih kecil dari sudut siku-siku adalah sudut ....

    a. lancip
    b. siku-siku
    c. tumpul
    d. sembarang

12. 

Gambar jam di samping ditulis ... yang menunjukkan waktu malam hari.

a. 11.00
b. 12.00
c. 23.00
d. 24.00

13.

....

9 / 2.000

Sisa perbandingan di samping adalah ....

a. 2
b. 4
c. 6
d. 8

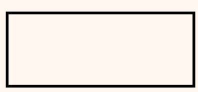
14. (45 × 12) + (666 : 2) = ...

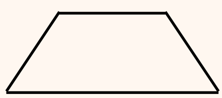
a. 873
b. 874
c. 875
d. 876

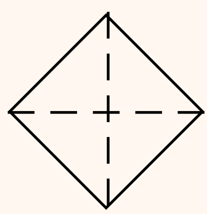
15. 3 rim = ... lembar.

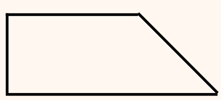
a. 3.600
b. 2.500
c. 2.000
d. 1.500

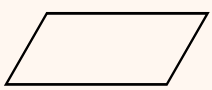
B. Kerjakan soal-soal berikut dengan benar!

1. Aku adalah bilangan prima antara 20 sampai dengan 30. Aku dikalikan dengan 11 menghasilkan 319. Bilangan berapakah aku?
2. Ubahlah bilangan Romawi XXXIV menjadi bilangan cacah.
3. Upah seorang tukang per harinya Rp30.000,00. Ia baru saja menerima upah selama 6 hari. Ia membeli alat tulis untuk anaknya seharga Rp16.000,00. Berapakah sisa uang tukang itu?
4. a. 

c. 

e. 

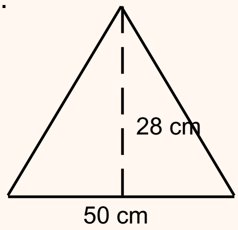
b. 

d. 

Manakah bangun yang simetris?

5. Apakah bentuk lemari es?

6. Berapakah luas segitiga?



7. Air telah membeku pada suhu –5° C. Apakah maksud –5° C?

8. Gajah melahirkan setelah 21 bulan. Berapa triwulankah 21 bulan itu?

9. Truk mengangkut beras 3 ton 4 kuintal. Berapa kg truk tersebut mengangkut?

10. Sebutkan benda yang berbentuk bangun ruang kubus.

Glosarium

abad	:	satuan waktu yang lamanya 100 tahun
akar	:	kebalikan dari pengkuadratan yang ditulis " $\sqrt{\ }$ "
balok	:	bangun ruang tertutup yang terbentuk dari 6 daerah empat persegi panjang
bangun datar	:	bangun yang dibuat pada permukaan datar
bangun ruang	:	suatu bangun yang tidak seluruhnya terletak dalam bidang
busur derajat	:	alat pengukur yang menggunakan derajat sebagai satuan
faktor	:	suatu bilangan yang membagi habis bilangan lain
faktor persekutuan	:	himpunan faktor-faktor
FPB	:	faktor persekutuan terbesar
garis	:	coretan panjang
garis bilangan	:	garis yang mencantumkan bilangan-bilangan
jajargenjang	:	bangun datar segi empat yang sisinya berhadapan sejajar dan sama panjang
jaring-jaring	:	sisi-sisi pembentuk bangun datar dan bangun ruang
keliling	:	jumlah panjang sisi-sisi suatu bangun tertutup
kelipatan	:	hasil perkalian bilangan tersebut dengan bilangan asli
kelipatan persekutuan	:	kelipatan yang sama dari dua bilangan atau lebih
KPK	:	kelipatan persekutuan terkecil
kubus	:	prisma siku-siku khusus, semua sisinya dibatasi oleh bujur sangkar
luas	:	ukuran panjang lebarnya bidang (lapangan, ruangan)
nilai tempat	:	tempat suatu angka dalam lambang bilangan
pecahan	:	bilangan yang menggambarkan bagian dari suatu keseluruhan atau bagian dari himpunan
pencerminan	:	menggambarkan bayangan cermin suatu bangun
pembilang	:	bilangan cacah pada pecahan
pengurangan	:	operasi yang dipergunakan untuk memperoleh selisih dari dua bilangan
penjumlahan	:	operasi yang dipergunakan untuk memperoleh jumlah dari dua bilangan
penyebut	:	bilangan asli pada pecahan
rusuk	:	nama ruas garis yang terdapat pada bangun
satuan berat	:	standar atau dasar ukuran berat
satuan kuantitas	:	standar atau dasar ukuran jumlah
satuan panjang	:	standar atau dasar ukuran panjang
satuan waktu	:	standar atau dasar ukuran waktu

segitiga	:	bangun datar yang mempunyai tiga sisi, tiga sudut, dan tiga buah titik sudut
segitiga lancip	:	segitiga yang mempunyai sudut lancip
segitiga sama kaki	:	segitiga yang dua sisinya sama panjang
segitiga sama sisi	:	segitiga yang salah satu sudutnya siku-siku
segitiga siku-siku	:	segitiga yang salah satu sudutnya siku-siku sebesar 90°
segitiga tumpul	:	segitiga yang mempunyai sudut tumpul
sifat asosiatif	:	sifat pengelompokan
sifat distributif	:	sifat yang menghubungkan operasi perkalian dan penjumlahan atau pengurangan
sifat komutatif	:	sifat pertukaran
sudut	:	bangun yang dibuat oleh dua garis yang berpotongan di sekitar titik potongnya

Daftar Pustaka

Activites La Bande A Birgal Des 4 Ans: Belgia: Caramel.

Andrew Er. 2001. *Improve Your Mathematics Primary Five*. Educational Publishing House. Singapore.

A.N. Lim. 2004. *Mathematics Topical Exercises Primary 5*. Success Publications PTE LTD. Singapore.

Armstrong, Thomas. 2003. *Setiap Anak Cerdas*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Calvin, T. Long. *Mathematical Reasoning for Elementary Teachers*, Duane W Detempe.

Departemen Pendidikan Nasional. 2006. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar.

Depdikbud Ditjen Dikti, Bagian Proyek Pengembangan Pendidikan Guru SD. 2004. *Pembelajaran Terpadu D-II PGSD dan S2 Pendidikan Dasar.* Jakarta.

Depdiknas. Balitbang. 2001. *Petunjuk Teknis Pembelajaran Tematis Kelas 1 dan 2*. SD dan MI. Jakarta.

Depdiknas. 2003. *Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta.

Disney's Ensiklopediku yang Pertama. 2004. Jakarta: Bhineka Surya Pratama.

Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Leong, A. dan K.S. Tin. *Progresive Mathematics for Primary Schools*. Singapore: Educational Publications Bunran Pte. Ltd.

Marshall, J., dkk. *New Curriculum Mathematics for Schools*. Hongkong: Longman Group FE Ltd.

Ong, P. dan Tan K.T. *Mathematics – An Enrichment Programme for Primary*. Singapore: Pan Fasific Publications Pte. Ltd.

Indeks

Kunci Jawaban

Bab 1

Latihan 1

A. **1.** –40; **3.** 32; **5.** –962

B. **2.** 88; **4.** 472

Latihan 2

A. **2.** –120; **4.** 1424

B. **1.** 210; **3.** 110; **5.** –72000

Latihan 5

A. **2.** –224; **4.** 4350

B. **2.** 12750; **4.** 3400

Latihan 9

1. 60.000; **3.** 40.000; **5.** 280.000

Latihan 13

A. **1.** KPK = 24, FPB = 4;
3. KPK = 105, FPB = 3;
5. KPK = 96, FPB = 6

Latihan 15

4. 5 September; **5.** 2 wadah

Evaluasi

1. b; **3.** c; **5.** a; **7.** d; **9.** b

Bab 2

Latihan 2

1. 324; **3.** 625; **5.** 900; **7.** 1600; **9.** 2209

Latihan 4

2. 25; 5; **4.** 49; 7; **6.** 81; 9; **8.** 121; 11; **10.** 169; 13

Latihan 6

2. 432; **4.** 101; **6.** 79; **8.** –3; **10.** 33909

Evaluasi

1. c; **3.** c; **5.** d; **7.** b; **9.** c

Bab 3

Latihan 1

1. 15.15; **3.** 17.30; **5.** 19.00

Latihan 3

2. 120; **4.** 6; **8.** 1; **10.** 4

Latihan 5

1. 240; **3.** 780; **5.** 3780; **7.** 4; **9.** 21

Latihan 7

2. 180; **4.** 166

Latihan 9

2. 23 jam 30 menit 42 detik;
4. 30 jam 12 menit 35 detik

Latihan 12

1. 4000 m; **3.** 15.000 m; **5.** 2400 m

Latihan 14

1. 1410 tahun; **3.** Jarak = 130 km;
5. Kecepatan = 80 km/jam

Evaluasi

1. a; **3.** b; **5.** c; **7.** a; **9.** b

Bab 4

Latihan 2

A. 1. 100 cm^2; **3.** 300 cm^2; **5.** 700 cm^2

B. 2. 147 cm^2; **4.** 900 cm^2

Latihan 3

A. 1. 108 cm^2; **3.** 648 cm^2;
5. a. 225 cm^2, b. 385 cm^2

B. 2. 24 cm^2; **4.** 40 cm^2

Latihan 4

2. 9 cm; **4.** 29 cm^2

Evaluasi

1. a; **3.** a; **5.** d; **7.** a; **9.** d

Bab 5

Latihan 2

B. 1. 240 cm^2; **3.** 1200 cm^2;
5. 350000 cm^2

Latihan 3

2. panjang rusuk = $\sqrt[3]{125\ \text{cm}^3}$ = 5 cm
4. $V = 7\text{ m} \times 6\text{ m} \times 0{,}6\text{ m}$
$= 2{,}52\text{ m}^3 = 2520$ liter

Evaluasi

1. c; **3.** a; **5.** d; **7.** a; **9.** a

Latihan Ulangan Semester 1

1. c; **3.** a; **5.** b; **7.** a; **9.** b; **11.** c; **13.** d; **15.** c

Bab 6

Latihan 2

1. 40%; **3.** 70%; **5.** 98%

Latihan 4

1. 0,4; **3.** 0,75; **5.** 0,75

Latihan 6

2. $\frac{3}{7}$; **4.** $\frac{4}{15}$

Latihan 8

1. $\frac{17}{4}$; **3.** $\frac{194}{24}$; **5.** $\frac{191}{10}$; **7.** $\frac{205}{10}$;
9. $\frac{285}{42}$

Latihan 10

2. 50%; $\frac{5}{10}$; 0,5; **4.** 192,5%; $\frac{1925}{1000}$; 1,925; **6.** 186%, $\frac{186}{100}$, 1,86; **8.** 150%; $\frac{150}{100}$; 1,5; **10.** 201,2%; $\frac{2012}{1000}$; 2,012

Latihan 12

1. $\frac{3}{20}$; **3.** $\frac{3}{16}$; **5.** $\frac{3}{5}$; **7.** $\frac{2}{5}$;
9. $\frac{98}{125}$

Latihan 14

2. $\frac{25}{12}$; **4.** $\frac{64}{75}$; **6.** 4; **8.** $\frac{16}{15}$;
10. $\frac{5}{4}$

Latihan 16

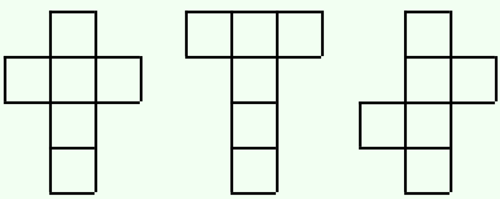
2. 48 : 60 = 4 : 5; **4.** 36 tahun

Evaluasi

1. a; **3.** b; **5.** d; **7.** b; **9.** a.

Bab 7

Latihan 3



Latihan 7

1. 2; **4.** 1; **10.** tak berhingga

Latihan 8

1. 2; **2.** 4; **3.** 3; **10.** tak berhingga

Evaluasi

1. c; **3.** d; **5.** c; **7.** a; **9.** b

Latihan Ulangan Semester 2

1. a; **2.** d; **4.** c; **5.** b; **7.** c; **9.** b; **11.** a; **13.** a; **15.** d.



Asyiknya Belajar

Matematika

Untuk SD/MI Kelas V

Buku Matematika seri Asyiknya Belajar Matematika disusun untuk kemajuan belajar anak-anak Indonesia. Setiap bab dalam buku ini disajikan sebagai berikut.

1. Peta Konsep, berisi pokok-pokok materi yang akan dipelajari.
2. Materi, disusun berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI No.22 dan 23 Tahun 2006.
3. Latihan, berisi soal-soal untuk mengasah kemampuan siswa secara mandiri.
4. Berpikir kritis, melatih kemampuan berpikir siswa secara bebas.
5. Kegiatan, berisi kegiatan untuk melatih kecepatan berpikir.
6. Rangkuman, berisi inti dari materi yang diberikan untuk memudahkan belajar siswa.
7. Evaluasi, berisi soal-soal yang berkualitas dilengkapi dengan jawaban soal terpilih.
8. Refleksi, berfungsi untuk menguji kemampuan kalian dalam menerima materi pelajaran.
9. Glosarium, berisi daftar kata penting beserta artinya.
10. Indeks, berisi daftar kata penting dan halaman munculnya kata tersebut.
11. Latihan ulangan semester 1 dan 2, berisi soal-soal yang mencakup keseluruhan materi pelajaran, dilengkapi kunci jawaban terpilih.

ISBN : 978-979-068-554-3 (No. jil lengkap)
ISBN : 978-979-068-559-8

Buku ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan telah dinyatakan layak sebagai buku teks pelajaran berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor: 9 Tahun 2009 Tanggal 12 Februari 2009 tentang Penetapan Buku Teks Pelajaran yang Memenuhi Syarat Kelayakan untuk Digunakan dalam Proses Pembelajaran.

Harga Eceran Tertinggi: Rp11.048,-